DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ajuntament del Brull

Maria Montserrat Vergés Tubau - DNI 77108143E (SIG)

Firmado digitalmente por Maria Montserrat Vergés Tubau - DNI 77108143E (SIG)
Motivo: DILIGÈNCIA.- Per fer constar que el Ple de l'Ajuntament del Brull, en sessió de data 12 de maig de 2025 ha aprovat inicialment el Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial.
Fecha: 2025.05.13 14:40:39 +02'00'

Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull

TOM 1 de 4: Memòria, Compliment del CTE i Annexos a la memòria (Annex 1 a 12)

Redacció
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Albert Colomer i Busquets
David Aceves i Caballeria
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Juliol de 2024



EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES

Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**

Pàgina 2 de 1281

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 3 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'AJUNTAMENT DEL BRULL

Redacció:
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
David Aceves i Caballeria
Albert Colomer i Busquets
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió:
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ TOM 1

I. MEMÒRIA .....

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

1.1 Agents dels projecte 03
1.2 Informació prèvia i paràmetres d'origen 05
1.2.1 Antecedents 05
1.2.2 Descripció de les característiques de l'entorn 05
1.2.3 Propietats del sòl i dades urbanístiques 07
1.2.4 Localització i característiques dels serveis existents 08
1.2.5 Dades de l'edifici existent 08
1.3 Descripció del projecte 10

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

2.1 Treballs previs 15
2.2 Sustentació de l'edifici 15
2.3 Sistema estructural 15
2.4 Sistema envolvent 15
2.5 Sistema de compartimentació (envans, fusteries i altres) 16
2.6 Sistema d'acabats i revestiments 17
2.7 Sistema de condicionaments i instal·lacions 17
2.8 Equipament 19

3. NORMATIVA APLICABLE 21

4. MANIFESTACIÓ D'OBRA COMPLETA 35

5. PROPOSTA CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA 37

6. REVISIÓ DE PREUS 39

7. RESUM DE PRESSUPOST 41

II. COMPLIMENT DEL CTE.....

1. SEGURETAT ESTRUCTURAL 45
2. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT EN ELS EDIFICIS 47

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 6 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 51
4. SALUBRITAT 59
5. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL 71
6. ESTALVI D'ENERGIA HE 73

III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA .....

1. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 75
2. NORMATIVA URBANÍSTICA ESPECÍFICA I DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI 83
3. ANNEX DE SOSTENIBILITAT I CONFORT 85
4. ANNEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE PROJECTE 91
5. ANNEX D'ACCESSIBILITAT 113
6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 131
7. ANNEX D'INFORMACIÓ GEOTÈCNICA I CÀLCUL ESTRUCTURAL 139
   7.1 Estudi geotècnic
   7.2 Estructura
8. ANNEX DE LES INSTAL·LACIONS 359
9. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA 571
10. CONSUMS 575
11. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 577
12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 591

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

I. MEMÒRIA .....

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

1.1 Agents dels projecte

Projecte:	Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull
Tipus d'intervenció:	Obra de reforma i ampliació
Emplaçament:	Plaça de l'Ajuntament, S/N
Municipi:	08559 El Brull – Osona
Referència cadastral	000303900DG42G0001PD
Promotors:	Ajuntament del Brull NIF: P0802600G Adreça: Plaça de l'Ajuntament, S/N 08559 El Brull – Osona
Gestió:	Servei d'Equipaments i Espai Públic Diputació de Barcelona Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitectes:	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P. NIF: B63880181 Nom: Albert Colomer i Busquets NIF: 33935304-T Núm. col·legiat: 25.851-2 Nom: David Aceves i Caballeria NIF: 33941015-F Núm. col·legiat: 29.930-8 Nom: Pau Albert Perarnau NIF: 47906042-D Núm. col·legiat: 78.744-2 Adreça: Carrer de la Soledat, 12 baixos 08500 Vic - Osona Telèfon: 938 853 540

Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics:

Aixecament de plànols:	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Estudi geotècnic:	Realitzat per WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
Projecte d'estructura:	Realitzat per DSM arquitectes

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Projecte d'instal·lacions:	Realitzat per MI Enginyeria NZEB S.L.P.
Certificació energètica:	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Estudi de seguretat i salut:	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Estudi de gestió de residus:	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Vic, juliol de 2024

Els promotors

Els arquitectes

47906042D
PAU ALBERT
(R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:20:17 +02'00'

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.2 Informació prèvia i paràmetres d'origen

1.2.1 Antecedents

El Brull és una població de 287 habitants (01/01/23). Ocupa una superfície de 41,08km^2 i està situada a la comarca d'Osona. Gran part del terme municipal pertany al Pac Natural del Montseny.

Es tracta d'un municipi dispers, format per tres nuclis de població: El Brull, situat al centre geogràfic del municipi i que és el centre administratiu, Sant Jaume de Viladrover, situat a la plana, a l'oest del municipi i Sant Cristòfol de la Castanya, situat en ple Montseny, a l'est del municipi. També hi ha la urbanització de l'Estanyol, de creació recent, entre Sant Jaume de Viladrover i el Brull, a l'entorn del camp de golf.

L'Ajuntament del Brull està situat al nucli del Brull, a la plaça de l'Església, en un edifici qualificat com a Bé Cultural d'Interès Local (BCIL). És propietat del mas Els Bastons de Sant Jaume de Viladrover i està cedit a l'Ajuntament del Brull a perpetuïtat, sempre i quan es destini a casa consistorial.

L'Ajuntament disposa d'una proposta de reforma de la planta baixa que millora alguns aspectes funcionals, però cal resoldre l'accessibilitat de la planta primera i dotar de més espai les oficines municipals.

Al desembre de 2022, el SEEP va lliurar a l'Ajuntament l'Estudi de programació del nou local social. Amb l'objectiu de buscar un espai polivalent on els veïns es poguessin trobar per fer-hi activitats i ampliar les dependències municipals. L'estudi analitzava diferents possibilitats, ja fos aprofitant algun edifici existent o construint-ne un de nou. Una de les propostes de l'estudi consistia en la reforma de tot l'edifici de la casa consistorial com a oficines municipals i arxiu.

És per això que, l'Ajuntament del Brull, ha demanat al SEEP la redacció del projecte executiu que desenvolupi la proposta: "Proposta edifici ajuntament B: Reforma de tot l'edifici com oficines municipals i arxiu", recollida a l'Estudi de programació del nou local social.

1.2.2 Descripció de les característiques de l'entorn

1.2.2.1 Resum de l'estudi topogràfic, límits i condicionants físics propers:

El cos principal de l'edifici data del 1885, però ha patit diverses reformes i ampliacions que han respectat sempre les línies de façana i l'alçada de l'edifici de planta baixa i planta pis. Hi ha una edificació adjacent a llevant, que actualment és un restaurant i una altra a ponent, que conté un espai per correus, l'antiga caldera (substituïda per la de biomassa compartida) i un bany adaptat.

En planta baixa hi ha l'espai d'atenció al públic i la sala de plens, que conté el despatx d'alcaldia. A la planta primera hi ha uns despatxos que actualment no s'utilitzen i l'arxiu municipal. A l'arxiu s'hi guarden tots aquells documents que tinguin importància pel poble i en fa el manteniment la Xarxa d'Arxius Municipals (XAM) de la Diputació de Barcelona des de l'any 2004.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquest equipament presenta alguns problemes de funcionament, ja que l'única sala de reunions, que serveix de sala de plens, és dins el despatx d'alcaldia i per accedir al bany cal entrar a la sala. A més, l'espai destinat a arxiu no reuneix les condicions per una correcta conservació dels documents i la planta primera no és accessible per persones amb mobilitat reduïda.

1.2.2.2 Resum de les característiques geotècniques bàsiques que incideixen en el planejament del projecte:

El present projecte contempla la instal·lació d'un ascensor i l'ampliació en planta primera de l'edifici de l'Ajuntament del Brull. El nou ascensor se situa a dins de l'edifici existent sense modificar el seu volum, al seu extrem oriental, coincidint amb el gir de l'escala existent, que es desenvolupa en forma de "L". L'ampliació se situa en planta primera, al seu extrem occidental, ocupant l'espai actualment porxat. S'ha realitzat un estudi geotècnic amb tres punts d'assaig, situats estratègicament per identificar la composició del terreny on es recolza l'edifici existent, on s'ha assolit el rebuig que s'atribueix, previsiblement, a l'assoliment del substrat resistent.

Posició assajos:	*Estratègicament al voltant de l'edifici existent.*
Treballs realitzats:	*2 sondeigs a rotació i clavament a pressió (S-1 i S-2).* *1 sondeig a percussió dinàmica, de tipus DPSH (P-1)* *Reconeixements geològics del terreny.*
Profunditat assolida:	*De 3,00 a 6,00 m respecte la rasant actual del terreny.* *3,00 m respecte la rasant actual del terreny (rebuig).*
Presència d'aigua:	*No es detecta.*
Marc geològic:	*Ens trobem situats a la Serralada Prelitoral Catalana, a la vessant nord del Montseny.* *En aquest sector dita serralada es troba constituïda per un massís rocós format per un substrat Paleozoic (roques metamòrfiques i ganitoids) i/o Triàsic (gresos, argil·lites i calcàries), els quals es troben recoberts de forma discontínua per materials originats per una dinàmica col·luvial i al·luvial d'edat quaternària.* *Dins de la cartografia geològica del ICGC podem diferencial en color gris els materials quaternaris, en color rosat els triàsic Tbg (gresos i argiles), en color marró materials del Devonià i Silurià, DC i SDc (calcàries i pissarres) i els taronges que corresponen a materials granítics del Carbonífer i Permià Gpg.*
Materials:	*Nivell 0: Paviments i reblert heterogeni.* *0,00 – 0,60 a 2,00 m* *Nivell A: Gresos de gra fi vermellosos i grisos. Grau de mateorització baix.* *>0,60 a 2,00 m*
Conclusions:	*Agressivitat del sol: No*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Nivell i tipologia de la fonamentació: Sabates o pous damunt del nivell A
Pressió admissible q_{adm}: 3,50 kg/cm^2
Assentaments: Inferiors a 0,5 cm i per tant admissibles.
Ripabilitat: Difícil a molt difícil.
Potencial de radó: Segons HS-6 ens trobem en zona I. Segons el mapa de radó del CSN la parcel·la presenta unes concentracions de radó entre 101 i 200 Bq/m^3.

Hidrogeologia: *No s'ha detectat presència d'aigua.*

Risc sísmic: *Segons NCSE*

Acceleració sísmica bàsica – a_b = 0,05 g
Coeficient de contribució – K = 1

Càrregues i assentaments: *Fonamentació superficial mitjançant sabates o pous damunt del nivell A*

Càrrega admissible (q_{adm}) – 3,50 kg/cm^2
Assentaments previsibles – < 0,5 cm

1.2.2.3 Característiques climatològiques:

L'estació meteorològica automàtica més propera és l'estació de Vic. Es considera, per tant, que la climatologia que afecta el municipi serà similar a la d'aquesta estació meteorològica.

Anuari de dades meteorològiques 2022
Vic – XO (Osona)

Precipitació acumulada (PPT)	463,6 mm
Temperatura mitjana (TMM)	14,1 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM)	22,1 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM)	7,8 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX)	39,5 ºC
Temperatura mínima absoluta (TNN)	-7,5 ºC
Velocitat mitjana del vent (a 10 m)	d.i.
Direcció dominant (a 10 m)	d.i.
Humitat relativa mitjana	70%
Mitjana de la irradiació solar global diària	d.i.

El municipi del Brull té un clima continental amb influència mediterrània en les precipitacions.

En general, el clima es caracteritza per uns hiverns freds i uns estius calorosos.

Les precipitacions són abundants sobretot durant la primavera, tardor i durant els estius gràcies a les intenses tempestes de tarda.

1.2.3 Propietats del sòl i dades urbanístiques:

Segons les "normes subsidiàries de planejament" del Brull, l'edifici té la qualificació de conjunt històric (PE).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquest forma part de la zona del nucli de Sant Martí del Brull. Concretament se situa en ZONA 1, on s'ha de vetllar per l'homogeneïtat de tot el conjunt i per la integració en l'entorn de les noves edificacions. S'inclouen en aquesta zona els edificis i terrenys que presenten estructures i tipologies arquitectòniques característiques de l'estructura urbana, malgrat no existir una regularitat de parcel·lació i edificació. El criteri bàsic en aquesta zona és el de mantenir i reforçar la imatge actual de petit nucli, podent ser refusades, de manera total o parcial, aquelles actuacions que es considerin contràries a aquest principi bàsic.

L'edificació existent podrà ampliar-se en volum però respectant l'actual ocupació i els paràmetres fixats en la documentació gràfica de les normes, adoptant en tots els casos configuracions característiques de la tipologia urbana existent.

Prenent la regulació de Zona 1, Conjunt Històric (Pla Especial), obtenim els següents condicionats:

Façana mínima:	8 metres.
Ocupació màxima:	Segons plànol normatiu.
Altura reguladora:	6,50 metres en PB+PP.
Condicions arquitectòniques:	Cobertes: Resoltes amb teula àrab comuna. Barbacana amb colls de fusta. Pendent màxima del 30%. Obertures: Proporcions verticals. Es mantindran les proporcions ple/buit característiques de l'arquitectura tradicional del Brull. S'admeten balcons de petites dimensions tancats amb baranes metàl·liques calades que no esdevinguin elements fonamentals en la composició de façana. Materials de façana: A carrers o places pedra vista (murs de maçoneria i amb junt ple). Restants s'admet arrebossat i pintat en colors de la gama dels terrossos. No s'admeten aplacats de pedra ni solucions de caràcter decorativista.
Condicions d'ús:	Serveis administratius entre d'altres.

1.2.4 Localització i característiques dels serveis existents

Actualment, l'edifici disposa d'instal·lacions d'aigua, electricitat, telecomunicacions i sanejament. L'aigua calenta per la instal·lació de calefacció es genera amb una central de biomassa compartida.

1.2.5 Dades de l'edifici existent

Des del SEEP es va redactar un Estudi de programació on una de les propostes reformava tot l'edifici de la casa consistorial. A partir d'aquesta proposta es redacta el present Projecte.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 13 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES **ESTAT ACTUAL**:

Planta/espai	Superfície útil (m^2)	Superfície construïda (m^2)
PLANTA BAIXA	76,65 m^2	107,42 m^2
AP – Atenció al públic	28,75 m^2	-
B1 – Bany adaptat	5,21 m^2	-
B2 – Bany	2,07 m^2	-
BU – Bústies	3,89 m^2	-
C - Caldera	3,51 m^2	-
M – Magatzem	1,58 m^2	-
R – Rebedor	1,97 m^2	
SP – Sala de plens - Polivalent	29,67 m^2	
PLANTA PIS	67,94 m^2	99,31 m^2
B3 – Bany	3,16 m^2	-
E – Escala	8,25 m^2	-
P – Pas	2,63 m^2	-
S1 – Sala 1	14,34 m^2	-
S2 – Sala 2	20,07 m^2	-
S3 – Sala 3	19,49 m^2	-
PLANTA PIS (EXTERIORS)	14,76 m^2	
T – Terrassa	14,76 m^2	-
TOTAL	159,35 m2	206,73 m2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 14 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1.3 Descripció del projecte

L'objecte del projecte és l'adequació funcional i ampliació de l'edifici de l'Ajuntament del Brull. Per a fer-ho la proposta es durà a terme en una única fase, on s'instal·larà un ascensor, es farà una redistribució interior, s'adaptaran la totalitat d'instal·lacions i s'ampliarà l'edifici en planta primera al seu extrem occidental. S'afectarà l'estructura de manera puntual per permetre la instal·lació de l'ascensor, i se'n disposarà una de nova per l'ampliació. Pel que fa a cobertes, la nova coberta serà inclinada, donant continuïtat a la de l'edifici original.

Un cop finalitzada l'actuació, l'edifici disposarà, en planta baixa, d'un nou rebedor, zona d'atenció al públic, despatx d'alcaldia/secretaria, un bany adaptat, un petit magatzem sota escala, un espai d'arxiu i armaris amb accés independent exterior per instal·lacions. Les bústies es traslladaran a una nova ubicació. En planta primera disposarà de sala de plens amb zona d'office, un despatx per tècnics, un bany/espai de neteja, una sala pel rack i un distribuïdor, així com una petita terrassa exterior amb voluntat d'esdevenir balcó d'alcaldia.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES **DEFINITIVES**:

Planta/espai	Superfície útil (m^2)	Superfície construïda (m^2)
PLANTA BAIXA	74,09 m^2	108,49 m^2
A – Arxiu	16,93 m^2	-
AP – Atenció al públic	27,83 m^2	-
AS – Despatx alcaldia / secretaria	15,41 m^2	-
BA – Bany adaptat	4,69 m^2	-
I – Instal·lacions	1,48 m^2	-
M - Magatzem	3,38 m^2	
R – Rebedor	4,37 m^2	
PLANTA PIS	79,01 m^2	108,49 m^2
B/N – Bany / Neteja	3,23 m^2	-
D – Distribuïdor	16,87 m^2	-
DX – Despatx tècnics	15,11 m^2	-
E – Escala	6,02 m^2	-
RK – Rack	2,26 m^2	-
SP – Sala de plens	35,52 m^2	-
PLANTA PIS (EXTERIORS)	1,36 m^2	
T – Terrassa	1,36 m^2	-
TOTAL	154,46 m2	216,98 m2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Pel que fa a desenvolupament sostenible, en la redacció del Projecte s'han tingut en compte els següents Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS):



ODS 3. Garantir una vida sana i promoure el benestar per tots en totes les edats

Es tracta de protegir la vida humana i aconseguir una qualitat de vida millor per a tothom.

Aquest ODS ens commina a prevenir i combatre les malalties transmissibles, noves i emergents, i totes les que, sense ser transmissibles, causen la major part de la mortalitat prematura, des del càncer fins a les afeccions coronàries. Cal enfortir, també, les mesures per al control del tabac, així com intensificar la prevenció i el tractament de l'abús de substàncies addictives. Així mateix, ens demana treballar per disminuir substancialment les morts i malalties causades per productes químics i per la pol·lució de l'aire, l'aigua i el sòl, així com els accidents de trànsit.

En el cas que ens ocupa, s'ha vetllat perquè els espais projectats siguin funcionalment òptims, contribuint al benestar dels seus usuaris i minimitzant o eliminant riscos.



ODS 5. Aconseguir la igualtat de gènere i empoderar totes les dones i nenes

Es tracta d'erradicar la violència i la discriminació contra les dones, així com d'assegurar que tenen les mateixes oportunitats que els homes en tots els àmbits de la vida. Això vol dir acabar amb totes les formes de violència contra les dones, inclosa l'explotació sexual.

Aquest ODS també ens impulsa a treballar per a la igualtat de dones i homes en l'àmbit laboral i a combatre la discriminació salarial, així com promoure la conciliació de la vida personal, familiar i laboral.

Cal treballar pel reconeixement i el repartiment de les cures i del treball a l'esfera familiar. Finalment, també s'ha de vetllar per la participació plena i efectiva de les dones, i per la igualtat d'oportunitats en el lideratge de la vida pública.

En el cas que ens ocupa, els espais projectats no contemplen distincions de gènere, buscant en tot moment eliminar qualsevol tipus de discriminació contra les dones i qualsevol altre col·lectiu.



ODS 7. Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a totes les persones

Es tracta de garantir que totes les persones tinguin accés als serveis energètics i d'incrementar el flux d'energia verda.

Aquest objectiu aborda aspectes relacionats amb garantir l'accés universal a serveis d'energia nets, assequibles, fiables i moderns. D'altra banda, i considerant l'actual context de canvi climàtic, aquests aspectes han de sumar-se, necessàriament, a l'augment de la proporció d'energies renovables, l'eficiència energètica, la investigació i la

promoció de la inversió en infraestructures energètiques i tecnologies netes.

En el cas que ens ocupa, l'edifici existent ja consumeix energia verda. A més, la reforma projectada implementa sistemes energèticament eficients i el màxim de respectuosos amb el medi ambient.



ODS 11. Aconseguir que les ciutats i els assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilients i sostenibles

Es tracta de situar les ciutats al centre del desenvolupament sostenible en un món cada vegada més urbanitzat.

Les ciutats han d'esdevenir capdavanteres en la generació de sistemes humans perdurables i de qualitat i han de garantir la seguretat i els mínims d'una vida digna per a tota la ciutadania: un habitatge en condicions assequibles, els serveis bàsics, l'educació i la sanitat, però també la mobilitat (amb una bona planificació), espais verds de qualitat i una vida comunitària activa.

Les ciutats han de planificar el seu desenvolupament d'una forma sostenible i participativa, vetllant per la protecció del patrimoni cultural i natural, assegurant la integració territorial i aportant respostes integrals i resilients als riscos derivats del canvi climàtic i altres possibles desastres o crisis.

En el cas que ens ocupa, l'actuació prevista busca optimitzar l'edifici existent per ser més inclusiu i obert a la ciutadania, buscant millorar les condicions de prestació del servei.



ODS 13. Adoptar mesures urgents per a combatre el canvi climàtic i els efectes d'aquest

El canvi climàtic és el repte ambiental més rellevant a què ha de fer front la humanitat al segle XXI i cap país en pot restar al marge.

L'ODS 13 ens commina a prendre mesures per combatre el canvi climàtic, centrades en la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, d'acord amb el que es vagi establint al Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic.

Això comporta integrar les accions contra el canvi climàtic en totes les polítiques públiques (de l'economia a la salut, passant per tots els àmbits de govern), implementar mesures d'adaptació als efectes del canvi climàtic, desenvolupar plans de prevenció i d'actuació davant fenòmens extrems, i educar intensament la ciutadania perquè actuï en conseqüència i aprengui a protegir-se de forma autònoma en situacions crítiques.

En el cas que ens ocupa, l'edifici existent ja consumeix energia verda. L'actuació projectada, a més, incorpora d'altres sistemes energètics altament eficients per millorar les condicions de confort dels usuaris en situacions climàtiques cada cop més extremes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



ODS 15. Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres

Els ecosistemes terrestres garanteixen el funcionament del planeta i l'equilibri de tots els cicles naturals, i aporten serveis que beneficien tots els éssers vius (aire net, retenció de les aigües, proveïment d'aliment, etc.).

L'ODS 15 tracta de la conservació, la restauració i l'ús sostenible d'aquests ecosistemes i els d'aigua dolça, fent especial esment de la preocupació pels sòls degradats, pels boscos i pels ecosistemes de muntanya. Aturar la destrucció dels hàbitats naturals i renaturalitzar espais de les ciutats resulta imprescindible per preservar la biodiversitat, que és l'altra gran fita d'aquest objectiu.

Per preservar els ecosistemes terrestres és necessari conèixer-los bé, incorporar la gestió ecosistèmica en la planificació del territori amb una visió holística i interconnectada, així com protegir les espècies amenaçades i garantir una bona gestió dels espais protegits.

A més, cal revertir la degradació dels ecosistemes (desertització, etc.) i prendre mesures per evitar el tràfic d'espècies i la introducció d'espècies invasores.

En el cas que ens ocupa, la reforma projectada no millora de manera activa l'ecosistema, però pren especial cura en no afectar-lo negativament evitant la utilització de materials perillosos o nocius pel medi ambient.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

2.1 Treballs previs

No s'han de d'executar treballs previs fora dels propis enderrocs del projecte.

2.2 Sustentació de l'edifici

No es preveuen modificacions en la fonamentació de l'edifici existent.

El fossat d'ascensor es resoldrà amb una llosa de formigó armat i murs de formigó armat perimetrals. L'ampliació disposarà de fonamentació amb sabates corregudes de formigó armat recolzades a l'estrat resistent directament o mitjançant pous.

2.3 Sistema estructural

Es faran dos estintolaments al tester de l'edifici existent al seu extrem occidental per connectar-lo amb la nova ampliació, un en planta baixa i un altre en planta primera. També s'estintolarà el tancament del bany situat en planta baixa per fer-lo accessible i el del bany situat en planta primera per fer-lo més funcional. Ambdues actuacions es resoldran amb una estructura d'acer amb perfils laminats en calent.

La nova ampliació disposarà d'una estructura vertical a base de murs d'obra de fàbrica i d'una estructura horitzontal amb forjats unidireccionals de biguetes de formigó i revoltó ceràmic. Sobre el forjat horitzontal de planta primera s'aixecaran els envanets de sostremort en la direcció perpendicular a la pendent de coberta. Aquests envanets estaran degudament arriostrats almenys en dos punts al seu llarg, de dos en dos.

2.4 Sistema envolvent

A continuació es descriuen els subsistemes de l'envolvent de l'edifici:

<u>TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY:</u>

Les soleres noves seran de formigó armat de 15 cm de gruix sobre una capa d'aïllament tèrmic amb XPS de 10 cm de gruix, una capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè i una capa de graves de 15 cm de gruix.

<u>MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY:</u>

No se'n disposen.

<u>FAÇANES:</u>

La façana de l'edifici existent es no es modificarà.

La façana de la nova ampliació serà de maó calat (e: 12/24 cm) amb un trasdossat interior que incorporarà l'aïllament i un revestiment amb pedra (maçoneria amb junt ple) exterior sobre un segon gruix d'aïllament.

La fusteria exterior existent es repassarà i envernissarà. La fusteria exterior nova serà de fusta envernissada amb envidrament doble. Puntualment, es disposaran

elements d'acer corten per resoldre l'emmarcament de les noves obertures i la porta de l'espai d'instal·lacions situat al tester.

MITGERES:

No se'n disposen.

COBERTA:

La coberta de l'edifici existent no es modificarà.

La coberta de la nova ampliació serà convencional amb cambra d'aire, de teula àrab de ceràmica, formació de pendents amb envanets de sostremort, capa de protecció de morter de ciment i impermeabilització amb placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran tipus onduline o equivalent.

Es disposarà aïllament tèrmic a sobre del nou forjat de planta primera, entre els envanets de sostremort.

TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR:

No se'n disposen.

2.5 Sistema de compartimentació (envans, fusteries i altres)

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

- Compartimentacions interiors verticals:
  Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans) s'ha optat per la utilització d'elements en sec, amb plaques de guix laminat amb estructura d'acer interior i aïllament tèrmic i acústic, sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre, amb valor d'aïllament acústic mínim de 33 dB.
- Fusteries:
  Les portes i mampares interiors seran de fusta lacada o de doble vidre amb marc metàl·lic.
- Compartimentacions interiors horitzontals:
  Pel que fa a paviments, aquests seran de gres.
- Escales i rampes interiors:
- L'escala és existent. S'ha previst el seu enderroc en cas que aquesta no es pogués aguantar per l'excavar el fossat d'ascensor. Si es pot aguantar, les partides corresponents no s'executaran.
- Elements de protecció:
  L'escala disposarà de passamà a un costat.

  Comportament davant el foc:
  El comportament davant el foc per part dels elements de compartimentació és el següent **(donant compliment al SI del CTE):**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Revestiments de sostres i parets C-s2, d0
- Revestiments de terres E_{FL}

Aïllament acústic:

De forma genèrica, els aïllaments utilitzats seran els següents:

- En façanes: Placa semirígida de llana de roca de 50+50 mm de gruix.
- En cobertes: Placa semirígida de llana de roca de 100 mm de gruix.

2.6 Sistemes d'acabats i revestiments

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran el següents:

- Paviment de gres porcel·lànic.
- Sòcol de fusta pintat del mateix color que els paraments.
- Parament vertical pintat.
- Parament vertical revestit amb rajola.
- Fals sostre continu amb placa de guix laminat en banys.
- Les portes interiors seran de fusta lacada o de doble vidre amb marc metàl·lic.

Els sistemes envolvent, compartimentació i acabats que conformen l'edifici compliran les exigències definides a l'apratat MD 4 "Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici" de:

HS-1 del CTE: Protecció enfront la humitat
HS-6 del CTE: Protecció enfront la exposició al radó
HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic
HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica
HR del CTE: Protecció enfront del soroll
SU del CTE: Seguretat d'utilització
SI del CTE: Seguretat en cas d'incendi
SE del CTE: Seguretat estructural

2.7 Sistemes de condicionaments i instal·lacions

REFRIGERACIÓ:

Es realitzarà una nova instal·lació de climatització amb bomba de calor i conductes. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

CALEFACCIÓ:

L'edifici existent disposa d'instal·lació de calefacció amb radiadors alimentada per una central de biomassa compartida. Es realitzarà una nova instal·lació de

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

radiadors alimentada amb la central de biomassa compartida actual. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

VENTILACIÓ:

Es realitzarà una nova instal·lació de ventilació amb recuperadors entàlpics. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

FONANERIA:

Es renovarà la instal·lació de subministrament d'aigua existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

SANEJAMENT:

Es modificarà la instal·lació de sanejament existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

ELECTRICITAT:

Es renovarà la instal·lació elèctrica existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

ENLLUMENAT:

Es renovarà la instal·lació d'enllumenat existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals.

AUDIOVISUAL, DADES I CONTROL:

Es renovarà la instal·lació de telecomunicacions existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS:

S'instal·laran extintors d'eficàcia 21A-113 B en pols ABC de 6 kg i extintors de CO2 de 2 kg, de manera que el recorregut des de qualsevol punt d'origen d'evacuació fins a l'extintor no superi els 15 m. S'instal·laran sobre suport en parament vertical de manera que la part superior de l'extintor quedi a menys de 1,70 m d'alçada, i disposaran de senyalització normativa.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 23 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARALLAMPS:

La instal·lació de parallamps és existent. Es desmuntarà per permetre l'execució dels treballs i es tornarà a muntar a la seva finalització.

2.8 Equipament

EQUIPAMENT I MATERIALS	REFERÈNCIES A CATÀLEGS DE MATERIALS
1 taulell de recepció d'HPL	-
1 moble d'office de fusta i sobre i frontal de gres	-
1 armari de neteja de fusta	-
2 lavabos	Model ONA (REF: A327684000) de Roca
2 inodors	Model THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de Roca Model ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA
1 abocador	Model GARDA (REF: A371055000) de Roca
1 aigüera	-
Ascensor	Ascensor SYNERGY 100 de TKE
Mobiliari d'arxiu	Armaris compactes mòbils E-DISC, lliscants sobre rails, de EYPAR
Mampara	Mampara MA7 d'ARLEX

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. NORMATIVA APLICABLE

El present projecte, anomenat *Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull*, i redactat per *Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.*, compleix i incorpora totes les disposicions recollides a la normativa vigent de l'edificació, les referides a l'ús al que es destina l'edifici i totes les disposicions d'obligat compliment, amb especial atenció a les normatives relacionades amb la seguretat de les persones.

El projecte compleix la normativa urbanística aplicable al solar i les disposicions municipals vigents i el tècnic redactor ha realitzat les consultes necessàries perquè el projecte pugui obtenir el vist-i-plau municipal.

S'adjunta a continuació un llistat de la normativa d'aplicació que s'ha tingut present per a la redacció del projecte.

A *Vic* en data de *19 de juliol* de *2024*

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:21:15 +02'00'

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

Els arquitectes autors del projecte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 28 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Codi d'accessibilitat de Catalunya

Decret 209/2023, de 28 de novembre

© COAC 2022 Aquest document està protegit per drets de propietat intel·lectual. Queda prohibida la seva reproducció, distribució, comunicació pública o transformació sense l'autorització prèvia i per escrit de l'autor, llevat dels casos previstos per la llei. Per a més informació, consulteu el nostre Avís legal.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 32 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4. MANIFESTACIÓ D'OBRA COMPLETA

Els sotasignats *Albert Colomer i Busquets, David Aceves i Caballeria i Pau Albert Perarnau*, amb DNI núm. *33935304T, 33941015F i 47906042D*, en nom i representació de *Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.*

MANIFESTEN:

Que el treball de *Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull* comprèn una obra completa, segons els articles 13 i 14 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/95 del 13 de juny).

Aquest treball està organitzat en 1 fase. Cadascuna d'aquestes fases permet posar en ús unes dependències i poden ser lliurades a l'ús general. Cadascuna de les fases, per tant, pot ser considerada una obra completa segona la definició dels articles citats.

I als efectes oportuns, es signa la present, a *Vic*, *19 de juliol* de *2024*

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:21:57 +02'00'

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

Els arquitectes autors del projecte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5. PROPOSTA CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

Cal definir la classificació del contractista per a obres amb import de contractació superior a 500.000,00 €, segons el document annex 2 del plec "Classificació Contractista". Segons l'article 65.1 i la Disposició Transitòria 4ª del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, aprovat per Reial Decret Legislatiu, número 3/2011, de 14 de novembre, continua vigent fins a l'aprovació de la nova classificació, el paràgraf primer de l'apartat 1 de l'article 25 del TRLCAP i la classificació establerta en el RLCAP.

Atenent a que:

Pressupost total d'execució PEC (sense IVA) és de 369.348,11 €

No és exigible la classificació de contractista

Vic, *19 de juliol* de *2024*

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:22:30 +02'00'

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

Els arquitectes autors del projecte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

6. REVISIÓ DE PREUS

L'obra s'executarà en 1 fase:

Fase 1: Durada **6 mesos**.

Per tant, en tant que cap de les fases té una durada superior a 12 mesos, no s'escaurà revisió de preus d'acord amb allò establert en els articles 103 a 106 del Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques i el Reial Decret 1359/2011, de 7 d'octubre.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 45 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7. RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost de l'obra i costos unitaris

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE			
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)			253.969,86
13,00% DESPESES GENERALS SOBRE	253.969,86	.....	33.016,08
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE	253.969,86	.....	15.238,19
		Subtotal	302.224,13
SEGURETAT I SALUT		.....	3.022,24
		Subtotal	305.246,37
21,00% IVA SOBRE	305.246,37	.....	64.101,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		€	369.348,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:23:10 +02'00'

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Pressupost pel coneixement de l'administració	
Totes les dades han d'incloure l'IVA	
Costos (PEC)	
Costos d'obra	
Edificació [1]	188.696,66
Instal·lacions	176.994,54
Urbanització [2]	0,00
Altres (Seguretat i salut)	3.656,91
Total PEC	**369.348,11**
Equipament [3]	36.744,00
Honoraris	
DO, DEO i CSS	21.400,00
TOTAL	**21.400,00**
Total PEC	369.348,11
Equipament	36.744,00
Total Honoraris	21.400,00
TOTAL	**427.492,11**
Costos/m^2	Euros/m^2
[2] Cost urbanització / m^2 superfície urbanitzada	0,00
[3] Cost equipament / m^2 superfície útil	240,00
[4] Cost obra / m^2 superfície construïda	1.702,22
[1] Cost edificació. Arquitectura	
[2] Cost urbanització. Pavimentació, enjardinament…	
[3] Cost equipament. Mobiliari	
[4] Cost obra: edificació + instal·lacions	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

II. COMPLIMENT DEL CTE.....

Segons Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, aquest serà d'aplicació a les obres d'edificació de nova construcció, exceptuant aquelles construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de manera eventual o permanent, que es desenvolupin en una sola planta i no afectin a la seguretat de les persones; i a les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació que es realitzin en edificis existents, sempre que aquestes reformes siguin compatibles amb la intervenció i, en el seu cas, amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats. La possible incompatibilitat d'aplicació haurà de ser justificada al projecte i, en el seu cas, compensar-se amb mesures alternatives que siguin tècnicament i econòmica viables.

A aquests efectes, s'entén per obres de rehabilitació aquelles que tenen per objecte actuacions amb l'objectiu d'aconseguir algun dels següent resultats:

a) L'adequació estructural, considerant com a tal les obres que proporcionin a l'edifici condicions de seguretat constructiva, de forma que quedi garantida la seva estabilitat i resistència mecànica.

b) L'adequació funcional, entenent com a tal la realització de les obres que proporcionen a l'edifici millors condicions respecte dels requeriments bàsics als que es refereix el CTE. Es consideren, en tot cas, obres per la adequació funcional dels edificis, les actuacions que tenen com a finalitat la supressió de barreres i la promoció de l'accessibilitat, de conformitat amb la normativa vigent.

c) La remodelació d'un edifici amb habitatges que tingui per objectiu modificar la superfície destinada a habitatge o modificar el nombre d'aquestes, o la remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-les.

En el cas que ens ocupa, l'actuació té consideració de "reforma" i "ampliació" i dona compliment als requeriments del CTE pel que fa als elements objecte d'actuació. Per contra, els elements constructius no afectats no modificaran les seves característiques:

Seguretat Estructural	Compleix
Seguretat d'utilització i accessibilitat	Compleix
Seguretat en cas d'incendi	Compleix
Salubritat	Compleix
Protecció contra el soroll	Compleix
Estalvi d'energia HE	Compleix

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Les actuacions projectades intervenen en un edifici existent i compleixen el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1 Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

La reforma i/o redistribució d'espais i l'ampliació afecten parcialment l'estructura existent de la següent forma:

- Noves obertures en murs de càrrega existents. Afectació de murs de càrrega i solera existents. Es disposarà una estructura nova l'ampliació.

Les dades i hipòtesi de partida, el programa de necessitats, les bases de càlcul i els mètodes utilitzats pel sistema estructural, així com les característiques dels materials que intervenen i el comportament enfront la capacitat portant i l'aptitud de servei, es desenvolupen als apartats MC 2.2 i MC 2.3 del projecte executiu.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE (50 anys) i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE (segons el real Decret 173/2010) per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris acollint-lo a "l'ús administratiu" definit a document CTE, que li és d'aplicació.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU, el real Decret 173/2010, DB SUA, així com al Decret 209/2023, "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

Les actuacions projectades donen compliment a aquestes exigències, no afectant els elements que no són objecte de reforma, de la següent manera:

- Afectació en risc de caigudes, impacte o atrapament amb elements fixes i mòbils, atrapament en recintes, il·luminació inadequada i accessibilitat.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i per fases de l'actuació, i als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 1 Risc de caigudes

En termes generals, a totes les zones de l'edifici es contemplen el lliscament dels terres, les discontinuïtats en el paviment i els desnivells. No es consideren la configuració d'escales i rampes, ja que no se'n disposen, ni la neteja dels vidres transparents exteriors, al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables i accessibles. L'escala és existent i la rampa d'accés a la zona d'atenció al públic té un pendent inferior al 4%, de manera que no té la consideració de rampa.

Amb l'objectiu de limitar el lliscament, els terres de gres nous situats en les zones seques i interiors de l'edifici tenen una classificació 1 al lliscament ($15<Rb\leq35$). El paviment dels banys és també de gres nou de classe 2 ($35<Rb\leq45$).

- Els paviments nous tenen una classificació 1 en zones seques i una classificació 2 en banys, i no presenten discontinuïtats ni graons o barreres per delimitar les zones de circulació.

SUA 2 Impactes o enganxades

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació (*"Sistemes d'envolvent exterior, compartimentació interior i acabats")*.

També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- L'alçada lliure de pas de portes és superior a 2 m. No es disposen elements que sobresurten, en zones de circulació, situats sota una alçada de 2,20 m, i es limita l'impacte amb elements volats amb una alçada inferior a 2 m. No es disposen portes que envaeixin els recorreguts d'evacuació de l'edifici i les portes corredisses d'accionament manual mantenen una distancia superior a 20 cm amb l'objecte fix més proper. Les grans superfícies vidriades estan previstes, en tota la seva longitud, de senyalització amb vinils visualment contrastats situats a una altura inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m.

SUA 3 Immobilització

Els diferents banys tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior. Aquells que són accessibles disposen, a més, d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha sigut rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

- Les portes dels banys disposen de sistema de desbloqueig des de l'exterior, i les dels banys accessibles de dispositiu de trucada d'assistència.

SUA 4 Il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones de circulació vinculades a l'accés, tant interior com exterior.

Es determina la disposició dels elements d'enllumenat a les zones de circulació de persones i àrees de treball. Es prescriuen els valors mínims d'il·luminació.

També es determina la disposició dels elements d'enllumenat d'emergència.

- Es determinen els elements d'enllumenat de l'edifici.

SUA 8 Acció del llamp

No es preveuen modificacions en la instal·lació de parallamps, que és existent i es desmuntarà i tornarà a muntar. Tots els càlculs corresponents a aquest apartat queden recollits al projecte complementari redactat per MI Enginyeria NZEB S.L.P., inclòs al *capítol III, annexos a la memòria*.

SUA 9 Accessibilitat

L'edifici disposarà d'un itinerari accessible que comunicarà l'accés accessible amb les zones d'ús públic. L'accés principal no contindrà cap graó o discontinuïtat en el paviment.

Els serveis higiènics de l'edifici seran accessibles. El mobiliari fix de la zona d'atenció al públic inclourà un punt d'atenció accessible. Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

També es respectaran les condicions i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat definida pel SUA.(RD 173/2010)

- Es disposarà un itinerari accessible que comunicarà l'accés accessible amb les zones d'ús públic. Es disposarà un servei higiènic accessible. El mobiliari fix de la zona d'atenció al públic inclourà un punt d'atenció accessible.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques DB SI del CTE, acollint-nos a l'ús administratiu del citat document, que li és d'aplicació.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dóna compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

Les actuacions projectades donen compliment a aquestes exigències, millorant les condicions de seguretat de l'edifici existent, de la següent manera:

- Afectació en propagació interior, propagació exterior, evacuació d'ocupants, instal·lacions de protecció contra incendis, intervenció dels bombers i resistència al foc de l'estructura.

S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB SI. A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI i per fases de l'actuació:

SI 1 Propagació interior

L'edifici constitueix un únic sector d'incendis i no inclou cap local de risc especial.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en que són atravessats per elements de les instal·lacions.

Classes de reacció al foc dels elements constructius:

- C-s2,d0 i E_{FL} en zones ocupables

- Es constitueix el sector d'incendis corresponent a l'edifici.

SI 2 Propagació exterior

Com que no es tracta d'un edifici aïllat, hi ha condicionants de propagació exterior del foc a edificis adjacents.

- L'ampliació està en contacte amb l'edifici existent, formant part del mateix sector d'incendis, i l'actuació prevista no modifica la composició de façanes actual. D'aquesta manera, no s'estableixen condicions de propagació exterior del foc a edificis adjacents.

SI 3 Evacuació d'ocupants

L'edifici disposa d'una única sortida amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m. L'evacuació es fa a través de dos passadissos d'1,20 i 1,50 m d'amplada. Les portes en recorreguts d'evacuació són batents amb eix de gir vertical i amb una amplada superior a 0,80 m. L'evacuació es fa a través del vestíbul, amb sortida directa a l'exterior, i d'una escala no protegida que desemboca al mateix

vestíbul. Aquests recorreguts queden senyalitzats segons normativa tal com s'indica als plànols corresponents.

- Es manté la sortida actual a través del vestíbul. Les portes en recorreguts d'evacuació són totes batents amb eix de gir vertical.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Es col·locaran extintors a un màxim de 15m de l'inici del recorregut d'evacuació, que en general seran d'eficàcia 21A/113B.

Les instal·lacions es defineixen a l'apartat corresponent del sistema Instal·lacions i serveis.

- Disposició d'un extintor de CO2 i dos extintors polivalents.

SI 5 Intervenció de bombers

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no ha de complir l'exigència SI5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

En la façana accessible es troba la sortida d'evacuació de l'edifici.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim, R 60, pel fet de tractar-se d'un edifici d'ús administratiu amb una alçada d'evacuació de l'edifici inferior a 15 metres.

Les actuacions, desenvolupades a l'apartat corresponent del sistema d'estructura, compleixen amb els requisits de resistència al foc definits al document DB SI del CTE.

Veure fitxa de CTE "Condicions de protecció contra incendis. Edificis d'ús administratiu".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Es considera que un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines tècniques, etc. També es consideren d'aquest ús els establiments destinats a altres activitats, quan les seves característiques constructives i funcionals, el risc derivat de l'activitat i les característiques dels ocupants es puguin assimilar a aquest és millor que a qualsevol altre. Com exemple d'aquesta assimilació, exclusiva del DB SI, poden citar-se els consultoris, els centres d'anàlisis clínic, els ambulatoris, els centres docents en règim de seminari, etc. A efectes del DB SUA, els consultoris, centres d'anàlisi clínics i ambulatoris hauran de complir les condicions establertes per a l'ús sanitari, segons l'annex terminologia DB SUA.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1,2,6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120	
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfície i *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'usos subsidiaris: ▪ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ▪ *Comercial* i/o *Docent* > 500 m² ▪ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ▪ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).			
	Excepcions: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge.* • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
	α (°)	0	45	60	90	135	180
	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

			RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals		R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres		EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència		-	SI	SI
	Portes d'entrada		EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment	parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
		terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials			
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal.lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)					
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 10 m^2 en zones d'us administratiu. ▪ 1 persona / 2 m^2 en vestíbuls generals i zones d'us públic. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems			
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50) ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 200		Passadissos protegits P ≤ 3 S + 200 A	
		Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)			
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	**No protegides**		**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m		Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160		E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m		S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)		E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana		No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).	
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.	
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	

3.2. Recorreguts d'evacuació

COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús	▪ Sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.	
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa < longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.
Itineraris accessibles	- La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)			
4.1. Detecció i alarma			
Detecció d'incendi		Superfície construïda > 2000 m^2 ▪ En locals de risc alt	Superfície construïda > 5000 m^2 ▪ A tot l'edifici
Alarma (3)		Per superfície construïda > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció			
Hidrants exteriors (4)		1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca		Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi		En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1		Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.
(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernat, etc)	100<V ≤200 m^3	200<V ≤500 m^3	V>500 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4. SALUBRITAT

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments nous), garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

Les actuacions projectades donen compliment a aquestes exigències de la següent manera:

- Afectació en protecció enfront de la humitat, recollida i evacuació de residus, qualitat de l'aire interior, subministrament d'aigua i evacuació d'aigües.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici:

HS 4.1 Protecció enfront de la humitat (HS 1)

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

Els nous sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- Zona eòlica C;
- Zona pluviomètrica III;
- Altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.

Per al disseny de murs i terres:

- Segons l'estudi geotècnic realitzat no s'ha detectat presència d'aigua en el moment de les investigacions.
- L'envolvent de l'edifici existent no es modificarà. Pel que fa a l'ampliació, es disposarà una solera de formigó nova sobre una capa d'aïllament tèrmic, una capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè i una capa de graves. La façana nova serà pesada de maó calat (e: 12/24 cm) amb un trasdossat interior que incorporarà l'aïllament i un revestiment amb pedra (maçoneria amb junt ple) exterior sobre un segon gruix d'aïllament. La coberta nova serà inclinada convencional amb cambra d'aire, de teula àrab ceràmica, formació de pendents amb envanets de sostremort, capa de protecció de morter de ciment i impermeabilització amb placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran tipus onduline o equivalent.

HS 4.2 Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Tot i no ser d'aplicació, s'habilitarà un petit espai a l'office de la sala de plens pel reciclatge de les cinc fraccions de residus ordinaris (envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre i varis). L'espai d'emmagatzematge de

cada fracció ha de tenir una superfície en planta no menor de 30x30 cm i ha de ser igual o superior de 45 dm³.

- Creació de l'espai pel reciclatge al nou office de la sala de plens.

HS 4.3 Qualitat de l'aire (HS 3)

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- Garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3;
- Millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- L'edifici ventila a dues façanes enfrontades, afavorint la ventilació creuada;
- L'interior de l'edifici disposa de sistemes de ventilació segons les especificacions del DB HS 3.

Pel què fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia:

- El disseny de l'edifici facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.
- Execució de la nova instal·lació de climatització i ventilació.

HS 4.4 Subministrament d'aigua (HS 4) **i Evacuació d'aigües** (HS-5)

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat MC 2.7 *"Sistema de condicionaments i instal·lacions"* d'aquesta memòria.

- Execució de la instal·lació de subministrament i evacuació d'aigües.

Veure fitxa justificativa "Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 · RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — HS

Ref. del projecte: 275 - EL BRULL

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)		$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✓			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100						
Classe d'entorn (6) Taula 6			E0		E1	✓					

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: 275 - EL BRULL

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2		✓	

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

HS P. BÀSIC

Ref. del projecte: 275 - EL BRULL

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic ☑

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb: 0 - 1 D**	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus - Cal observar les condicions establertes pel RITE. ☑

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ☑

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 · RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte: 275 - EL BRULL

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Ref. del projecte: 275 - EL BRULL

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 · RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Referència de projecte: 275 - EL BRULL

DADES

Municipi(*): el Brull Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

- ☐ Obra nova
- ☑ Edifici existent
  - ☑ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús
    - ☐ Característic
    - ☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

- ☐ Sí
- ☑ No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☑ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100				3
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1	✓					

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1	
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1	
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1	
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1 B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1	
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1 ✓	R2+B1+C1 B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

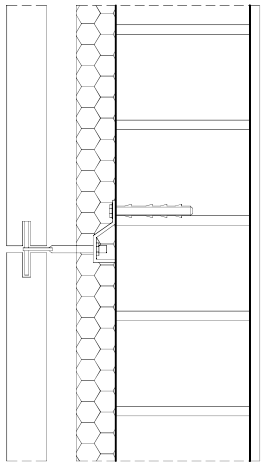
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 73 de 1281
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
SIGNATURES
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment discontinu sense cambra d'aire	R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



R3

Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració

- Revestiment discontinu rígid fixat mecànicament de les següents característiques:
  - Fixació al suport suficient per garantir la seva estabilitat
  - Disposició a la cara exterior del full principal d'un arrebossat de morter
  - Adaptació als moviments del suport

El revestiment ha de ser d'algun d'aquests elements:

- Escates: elements manufacturat de petites dimensions
- Lames: elements que tenen una dimensió petita i una altra gran
- Plaques: elements de grans dimensions
- Sistemes derivats: sistemes formats per qualsevol dels elements discontinus anteriors i un aïllament tèrmic ✓

C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic ✓
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): el Brull Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici[1]:

Les solucions que **s'adopten al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

☑ **ZONA I**	☑ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☐ **ZONA II**	☐ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☑ Barrera de protecció

☑ **Els tancaments** situats entre el terreny i els locals habitables **funcionen com una barrera**, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.

☐ **Es col·loca una barrera de protecció** entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)[2] és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})[3].

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica[5]

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica[6]

Observacions[7]

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
- estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m^3), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
- superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.

(2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de protecció contra el soroll (HR).

Pel que fa a soroll aeri, es disposaran particions amb plaques de guix laminat amb aïllament al seu interior, garantint un correcte aïllament acústic entre estances. Els tancaments de façana garantiran també l'aïllament amb l'exterior.

Es disposarà una làmina de polietilè reticulat per tal d'absorbir el soroll d'impacte entre les plantes baixa i primera.

Les instal·lacions es disposaran convenientment aïllades per tal de limitar-ne el soroll i les vibracions

S'han realitzat les fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic que recullen el compliment dels valors límit d'aïllament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte		exigides
ENVANS D'ENTRAMAT AUTOPORTANT	m (kg/m²)= 36	≥	25
	R_A (dBA)= 52	≥	43

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació verticals entre: RECINTE HABITABLE/PROTEGIT I ASCENSOR

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació vertical	Element base	MAÓ CALAT	m (kg/m²)= 225	≥	200
			RA (dBA)= 51	≥	46
	Extradosat pels dos costats	**TRASDOSSAT D'ENTRAMAT AUTOPORTANT 1 CARA**	ΔR_A (dBA)= 15	≥	10
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra		R_A (dBA)=	≥	
	Tancament		R_A (dBA)=	≥	

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

Façana	Tipus	Característiques de projecte		exigides
		m (kg/m²)=	≥	
		R_A (dBA)=	≥	

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació horitzontals entre:……

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte		exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	BIGUETES FORMIGÓ I REVOLTÓ CERÀMIC	m (kg/m²)= 311	≥	300
			R_A (dBA)= >52	≥	52
	Terra flotant	GRES SOBRE LÀMINA POLIETILÈ RETICULAT	ΔR_A (dBA)= >2	≥	2
			ΔL_w (db)= >16	≥	16
	Sostre suspès	-	ΔR_A (dBA)= -	≥	0

***Façanes*, *cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior:……

Elements constructius	Tipus	Àrea [1] (m²)	% Buits	Característiques de projecte		exigides
Part cega	PEDRA + MW + MAÓ CALAT + MW + PYL	59 =S_c	18,64%	$R_{A,tr}$(dBA) = >30	≥	30
Buits	FUSTA AMB DOBLE VIDRE	11 =S_h		$R_{A,tr}$(dBA) = >30	≥	30

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

6. ESTALVI D'ENERGIA HE

L'edifici satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació del consum i la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat i disposant de sistemes d'il·luminació eficient.

A les façanes exposades a la radiació solar, es disposaran elements de protecció solar que permetin reduir la incidència directa del sol a l'interior de l'edifici a les èpoques de calor.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HE 4.8.1 Limitació del consum energètic (HE 0)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic. Totes les dades corresponents a la limitació del consum energètic es troben recollides a l'annex d'eficiència energètica del projecte (annex 13).

HE 4.8.2 Limitació de la demanda energètica (HE 1)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica. Aquests paràmetres s'apliquen a la totalitat de tancaments nous, mitjançant la utilització de sistemes constructius convenientment aïllats.

Totes les dades corresponents a la limitació de la demanda energètica es troben recollides a l'annex d'eficiència energètica del projecte (annex 13).

HE 4.8.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2)

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques noves (calefacció i refrigeració) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte.

HE 4.8.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-3 del CTE: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte.

HE 4.8.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-4 del CTE: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. Per la tipologia i ús de l'edifici, es determina que no hi ha demanda diària d'ACS.

HE 4.8.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-5 del CTE: Contribució fotovoltaica mínima de l'energia elèctrica, que no és d'aplicació.

HE 4.8.7 Dotacions mçinimes per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics (HE 6)

L'edifici no disposa d'aparcament, de manera que no és d'aplicació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA.....

1. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Dades generals

Dades identificatives

Actuació

Nom de l'actuació: Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull	CODI XGL: 23/Y/346948
Fase (estudi, projecte, obra): Projecte	Ens local promotor: Ajuntament del Brull
Emplaçament (barri...): Plaça de l'Ajuntament S/N	Habitants municipi (2023): 287 habitants
Municipi: El Brull	Comarca: Osona

Persona de contacte de l'ens

Nom:	Càrrec:	Telèfon:	a/e:
Pere Medina i Serrahima	Alcalde	629 748 215	

Redactor/a del projecte

Empresa, responsable:	Professió:	Telèfon:	a/e:
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.	Arquitectes	938 853 540	

Gestió SEEP: ☒ **Sí** ☐ **No**

Tècnic/a gestor/a

Nom:	Professió:	Telèfon:	a/e:
Patrícia Gaspà Gamundi	Arquitecta	678 015 099	

Descripció de l'equipament

Tipologia

Sociocultural:
- ☐ Teatre
- ☐ Museu
- ☐ Centre cultural
- ☐ Sala polivalent
- ☐ Casal d'avis
- ☐ Casal joves
- ☐ Biblioteca

Centre educatiu:
- ☐ Llar d'infants
- ☐ CEIP
- ☐ IES
- ☐ Escola de música
- ☐ Centre universitari

Centre sanitari:
- ☐ Centre d'atenció primària / Consultori mèdic
- ☐ Centre de dia
- ☐ Residència d'avis

Altres:
- ☐ Equipament esportiu
- ☒ Equipament administratiu
- ☐ Cementiri
- ☐ Mercat
- ☐ Altre, especificar quin:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Tipus d'obra

☐ Obra nova
☒ Reforma (amb estructura o sense)
☒ Ampliació

Descripció del projecte

Tipologia constructiva: Reforma i ampliació d'edifici aïllat.

Nombre de plantes afectades: 2.

Alçada de l'edifici: 7,00 m.

Materials principals:

Reforma – Tancaments exteriors d'obra revestida amb pedra existents; coberta inclinada de teula existent; i interior d'elements lleugers.

Ampliació – Tancaments exteriors d'obra revestida amb pedra; coberta inclinada de teula; interior d'elements lleugers; i estructura d'obra de fàbrica i formigó.

Activitats que s'hi desenvolupen: Activitats administratives (casa consistorial).

Descripció programa funcional de l'edifici:

Planta 0 - Arxiu, atenció al públic, despatx alcaldia / secretaria, bany adaptat, instal·lacions, magatzem, rebedor

Planta 1 - Bany / neteja, distribuïdor, despatx tècnics, escala, rack, sala de plens i terrassa.

Disseny ambiental (protecció passiva, ventilació creuada...): ☒ Sí ☐No

Breu descripció: Ventilació creuada des de façana sud fins a façana nord (edifici de fondària reduïda).

Descripció del context (barri, ciutat...)

Breu descripció: Edifici aïllat amb coberta inclinada.

Renta per càpita: 72,14 milers d'euros (PIB per habitant. Any 2021)

Incorporació de participació ciutadana

Exposició / presentació pública (comunicació): ☐Sí ☒No
Breu descripció:

Taller de participació ciutadana (recull de propostes): ☐Sí ☒No
Breu descripció:

Cronograma del cicle inversor

	Dates i termini		
	Inici (dia/mes/any)	Final (dia/mes/any)	Termini (mesos)
Projecte[1]	Juny 2024	Juliol 2024	13 mesos

[1] La data final i el termini de projecte inclouen el control de qualitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Dades funcionals

Superfícies

	m²
Solar	107,00 m²
Ocupació del solar	107,00 m²
Construïda	216,98 m²
Útil[1]	154,46 m²
Útil de programa[2]	190,00 m²
Façanes	238,00 m²
Urbanitzada	-
Aparcament interior	-
Aparcament exterior	-
No pavimentada	-

[1] Útil: tots els espais incloent les circulacions i els espais de suport (neteja, sala de màquines, lavabos...)

[2] Útil de programa: espais on es desenvolupa l'activitat pròpia de l'equipament i els seus espais annexes relacionats amb aquesta activitat (magatzems, vestidors, guarda-roba...)

Volums

	m³
Volum total	395,06 m³
Volum soterrat	-
Volum climatitzat	394,21 m³
Volum climatitzat i soterrat (%) [1]	-

[1] Percentatge respecte el volum climatitzat total.

Capacitat

	Nombre d'usuaris
Principal àrea funcional (activitat)[1]	18 (Sala de plens)
Total[2]	53

[1] Capacitat de l'espai o espais on es desenvolupa l'activitat o activitats principals (ex: teatre = sala).
[2] Capacitat total de l'edifici: incloent-hi totes les activitats (ex: centre cultural = sala polivalent + aules). Se n'exclouen els espais destinats a administració o gestió.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Dades ambientals

Factor de forma de l'edifici: Compacte

Orientacions

Façana	Superfície (m^2)
N	78,74 m^2
S	-
E	-
O	40,42 m^2

Façana	Superfície (m^2)
NE	-
NO	-
SE	17,92 m^2
SO	112,49 m^2

Llum natural dels espais

Hi ha llum a tots els espais, exceptuant l'arxiu, el magatzem i el rack.

Climatologia

Classificació segons la normativa vigent: E1

Breu descripció del clima i altitud: Clima continental amb influència mediterrània en les precipitacions. Hiverns freds i estius calorosos. Precipitacions abundants sobretot durant la primavera, tardor i durant els estius gràcies a les intenses tempestes de tarda. Altitud 843msnm.

Temperatures (ºC) i pluviometria (mm)

Màxima (indicar el mes):	Mínima (indicar el mes):	Pluviometria (mitjana anual):
39,5ºC (agost)	-7,5ºC (gener)	463,6 mm

Producció de residus

En obra

	Tones
Residus d'enderroc (t)	17,38 t
Residus d'obra (t)	11,34 t

Previst en el projecte

Es preveu espai per realitzar recollida selectiva?: ☒Sí ☐No
Fraccions que es preveu separar (vidre, paper i cartró, envasos, matèria orgànica, etc.): Formigó, ceràmics i perillosos

Compra verda

Llista de materials amb ecoetiquetes o distintius ecològics reconeguts (ex.: distintiu de garantia de qualitat ambiental, ecoetiqueta europea, Àngel Blau alemany, fusta FSC...): ☒Sí ☐No

Material	**Distintiu**
Limitador de cabal per a aixeta	Garantia de qualitat ambiental (GENCAT)

Llista de materials reciclats (ex.: teules): -

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Energia

Aquesta actuació està subjecta a la certificació energètica d'acord amb el Reial Decret 47/2007?: ☒Sí ☐No	Qualificació energètica:	☒A ☐B ☐C ☐D ☐E ☐F ☐G
	Consum energètic anual:	7.793,27 kWh/any
	Consum energètic anual per m^2:	51,40 kWh/any m^2
	Emissions de CO_2 anuals:	1.410,07 $kgCO_2$/any
	Emissions de CO_2 anual per m^2:	9,30 $kgCO_2$/ any m^2

Climatització

Breu explicació del sistema de producció: Central de biomassa compartida / Bomba de calor

Àrea equipada amb fred (m^2): 0 m^2

Àrea climatitzada (fred i calor) (m^2): 151,62 m^2

Climatització sectoritzada?: ☒Sí ☐No

Àrees equipades amb fred: TOTES LES ÀREES

Potències i consums

Nota: Cal omplir la taula amb les dades de potències i previsió de consum per a cadascuna de les fonts d'energia emprades i els usos a que es destinen

		Potències instal·lades en kW					
		Calefacció	Fred o refrigeració	Climatització[1]	Aigua calenta corrent	Il·luminació	Un altre ús (especifiqueu-lo)[2]
Fonts no renovables	Electricitat			5,00		1,17	
	Gasoil/gasolina						
	Gas liquat (butà/propà)						
	Gas canalitzat (natural)						
Fonts renovables	Solar tèrmica						
	Solar fotovoltaica						
	Biomassa	24,00					
	Una altra font (especifiqueu-la):						
	Total (per usos)	24,00		5,00		1,17	
	TOTAL FINAL	30,17					

[1]Climatització: només els casos en que el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

		Consum anual previst en kWh					
		Calefacció	Fred o refrigeració	Climatització[1]	Aigua calenta corrent	Il·luminació	Un altre ús (especifiqueu-lo)[2]
Fonts no renovables	Electricitat			12.641,37		3.971,25	
	Gasoil/gasolina						
	Gas liquat (butà/propà)						
	Gas canalitzat (natural)						
Fonts renovables	Solar tèrmica						
	Solar fotovoltaica						
	Biomassa	60.678,58					
	Una altra font (especifiqueu-la):						
	Total (per usos)	60.678,58		12.641,37		3.941,25	
	TOTAL FINAL	77.261,20					

[1]Climatització: només els casos en que el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)

Aigua

Xarxa separativa: ☐Sí ☒No

Reutilització d'aigua de pluja: ☐Sí ☒No Quantitat (m³/any):

Reutilització d'aigües grises: ☐Sí ☒No Quantitat (m³/any):

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Dades econòmiques	
Totes les dades han d'incloure l'IVA	
Costos (PEC)	
Costos d'obra	**Euros**
Edificació [1]	188.696,66
Instal·lacions	176.994,54
Urbanització [2]	0,00
Altres (Control de qualitat / Seguretat i salut)	3.656,91
Total PEC	**369.348,11**
Equipament [3]	36.744,00
Costos/m²	
	Euros
[3] Cost urbanització / m² superfície urbanitzada	0,00
[4] Cost obra / m² superfície construïda	1.702,22
[3] Cost equipament / m² superfície construïda	**240,00**
[1] Cost edificació. Arquitectura, murs de contenció…	
[2] Cost urbanització. Pavimentació, enjardinament…	
[3] Cost equipament. Mobiliari, equipament escènic…	
[4] Cost obra: edificació + instal·lacions	
Honoraris	
	Euros
Direcció d'obra i coordinació seguretat i salut:	21.400,00
TOTAL	**21.400,00**

Material gràfic

- Plànols representatius del projecte (pdf), perspectives i imatges en realitat virtual.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 87 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. NORMATIVA URBANÍSTICA ESPECÍFICA I DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI

Segons les "normes subsidiàries de planejament" del Brull, l'edifici té la qualificació de conjunt històric (PE).

Aquest forma part de la zona del nucli de Sant Martí del Brull. Concretament se situa en ZONA 1, on s'ha de vetllar per l'homogeneïtat de tot el conjunt i per la integració en l'entorn de les noves edificacions. S'inclouen en aquesta zona els edificis i terrenys que presenten estructures i tipologies arquitectòniques característiques de l'estructura urbana, malgrat no existir una regularitat de parcel·lació i edificació. El criteri bàsic en aquesta zona és el de mantenir i reforçar la imatge actual de petit nucli, podent ser refusades, de manera total o parcial, aquelles actuacions que es considerin contràries a aquest principi bàsic.

L'edificació existent podrà ampliar-se en volum però respectant l'actual ocupació i els paràmetres fixats en la documentació gràfica de les normes, adoptant en tots els casos configuracions característiques de la tipologia urbana existent.

Prenent la regulació de Zona 1, Conjunt Històric (Pla Especial), obtenim els següents condicionats:

Façana mínima:	8 metres.
Ocupació màxima:	Segons plànol normatiu.
Altura reguladora:	6,50 metres en PB+PP.
Condicions arquitectòniques:	Cobertes: Resoltes amb teula àrab comuna. Barbacana amb colls de fusta. Pendent màxima del 30%. Obertures: Proporcions verticals. Es mantindran les proporcions ple/buit característiques de l'arquitectura tradicional del Brull. S'admeten balcons de petites dimensions tancats amb baranes metàl·liques calades que no esdevinguin elements fonamentals en la composició de façana. Materials de façana: A carrers o places pedra vista (murs de maçoneria i amb junt ple). Restants s'admet arrebossat i pintat en colors de la gama dels terrossos. No s'admeten aplacats de pedra ni solucions de caràcter decorativista.
Condicions d'ús:	Serveis administratius entre d'altres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Proposta

Pel que fa a l'actuació de reforma, el present projecte no modifica les condicions urbanístiques de la finca.

Pel que fa a l'ampliació, aquesta dona compliment als paràmetres normatius de la següent manera:

Façana mínima:	8 metres.	> 8 metres
Ocupació màxima:	Segons plànol normatiu.	Existent, no es modifica.
Altura reguladora:	6,50 metres en PB+PP.	< 6,50 metres en PB+PP.
Condicions arquitectòniques:	Cobertes: Resoltes amb teula àrab comuna. Barbacana amb colls de fusta. Pendent màxima del 30%.	Cobertes: Coberta inclinada segons paràmetres, donant continuïtat a la de l'edifici original.
	Obertures: Proporcions verticals. Es mantindran les proporcions ple/buit característiques de l'arquitectura tradicional del Brull. S'admeten balcons de petites dimensions tancats amb baranes metàl·liques calades que no esdevinguin elements fonamentals en la composició de façana.	Obertures: Proporcions verticals excepte tancament espai d'instal·lacions per ventilació, mantenint les proporcions de ple/buit característiques de la zona. El nou balcó és de petites dimensions, amb barana metàl·lica, i no esdevé un element fonamental en la composició de façana.
	Materials de façana: A carrers o places pedra vista (murs de maçoneria i amb junt ple). Restants s'admet arrebossat i pintat en colors de la gama dels terrossos. No s'admeten aplacats de pedra ni solucions de caràcter decorativista.	Materials de façana: A carrers o places pedra vista (murs de maçoneria i amb junt ple, amb elevada proporció de junt per diferenciació amb el volum original). Restants arrebossat igual a rejuntat de murs de maçoneria.
Condicions d'ús:	Serveis administratius entre d'altres.	Serveis administratius, no es modifica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. ANNEX DE SOSTENIBILITAT I CONFORT

Sostenibilitat

01 Descripció de l'estratègia passiva de l'edifici:

Emplaçament:
El present projecte reforma i amplia l'edifici de l'Ajuntament del Brull per tal d'adequar-lo funcionalment a l'ús de Casa Consistorial. D'aquesta manera, s'aprofita un edifici existent. L'ampliació prevista no incrementa substancialment el volum actualment edificat, doncs únicament s'incorpora com a interior un espai que actualment és un porxo cobert. El fet d'incorporar-lo permet desenvolupar el programa funcional d'una manera més adequada, contribuint a l'assoliment de l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 11.

Geometria i orientació edifici:
L'edifici és existent i no se'n modifica la orientació ni la geometria de manera substancial. La nova ampliació dona continuïtat a l'edifici original. La seva façana principal s'orienta a sud-oest i també disposa de finestres a nord. Geomètricament es tracta d'un edifici de forma paral·lelepipèdica amb coberta inclinada a dues aigües.

Materials de construcció utilitzats:
No s'utilitzen materials com ara plom o amiant, escumants i blocs d'escumes CFC, SFG i HCFC, fusta tropical no certificada o fustes tractades amb creosota o resines sintètiques, policlorur de vinil (PVC), acabats amb emissions de COV o aïllaments provinents de materials derivats del petroli o aïllants amb elements perjudicials per la capa d'ozó (CFC o HCFC), contribuint a l'assoliment de l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 15.

Definició de l'envolupant i tancaments:
Façanes - La façana de l'edifici existent no es modifica. La façana de la nova ampliació és de maó calat (e: 12/24 cm) amb un trasdossat interior que incorpora l'aïllament i un revestiment de pedra (maçoneria amb junt ple) exterior sobre un segon gruix d'aïllament.
Cobertes – La coberta de l'edifici existent no es modifica. La coberta de la nova ampliació és convencional amb cambra d'aire, de teula àrab de ceràmica, formació de pendents amb envanets de sostremort, capa de protecció de morter de ciment i impermeabilització amb placa conformada bituminosa d'ona gran tipus onduline o equivalent. Es disposa aïllament tèrmic sobre el nou forjat de planta primera, entre els envanets de sostremort.
Tancaments – La fusteria exterior existent es repassa i envernissa. La fusteria exterior nova és de fusta envernissada amb envidrament doble. Puntualment, es disposen elements d'acer corten per resoldre l'emmarcament de les noves obertures i la porta de l'espai d'instal·lacions situat al tester.
Particions verticals – Les compartimentacions interiors verticals es resolen amb envans de plaques de guix laminat amb estructura d'acer interior i aïllament tèrmic i acústic, sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.
Particions horitzontals – Els forjats de l'edifici existent no es modifiquen. Els forjats de la nova ampliació són unidireccionals de biguetes de formigó amb revoltó ceràmic. El nou paviment és de gres sobre làmina de protecció contra el soroll d'impacte.

02 Descripció de sistemes tècnics i instal·lacions de calefacció, refrigeració, ventilació, il·luminació i sistema de gestió, monitorització i control

Calefacció:
L'edifici existent disposa d'instal·lació de calefacció amb radiadors alimentada per una central de biomassa compartida. Es realitza una nova instal·lació de radiadors alimentada amb la central de biomassa compartida actual.

Refrigeració:
Es realitza una nova instal·lació de climatització amb bomba de calor i conductes.

Ventilació:
Es realitza una nova instal·lació de ventilació amb recuperadors entàlpics.

Il·luminació:
Es renova la instal·lació d'enllumenat existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals.

Sistema de gestió, monitorització i control:
Es renova la instal·lació de telecomunicacions existent per tal d'adaptar-la als nous requeriments funcionals. No es preveu cap sistema específic per la gestió, monitorització i control.

03 Descripció de les fonts d'energia utilitzades i possibles aportacions d'energies renovables

L'aigua calenta per la instal·lació de calefacció es genera amb una central de biomassa compartida existent. Es disposa un sistema de climatització amb bomba de calor d'alta eficiència energètica per refrigerar l'edifici en episodis d'altes temperatures, i s'incorpora un sistema de renovació d'aire, contribuint a l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible 7 i 13.

04 Definició de patrons d'operació i manteniment de l'edifici i implicació amb els ocupants de l'edifici (usuari, treballadors), per un ús responsable i saludable de l'edifici i les seves instal·lacions

L'edifici és existent i no es preveu la necessitat d'incorporar nous patrons d'operació i manteniment diferents dels ja establerts a dia d'avui. Únicament es recomana aprofitar les hores més fresques a primera hora del matí per ventilar l'edifici en episodis d'altra temperatura, reduint el consum energètic de l'edifici.

05 Justificació del consum d'energia primària no renovable

L'edifici és existent, i la reforma s'ha projectat tendint a un consum energètic gairebé nul (NZEB – Nearly Zero Energy Building), de manera que el consum d'energia primària no renovable és inferior a 50kWg/m^2/any. De la mateixa manera, no s'excedeixen els valors indicats al CTE DBHE vigent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Confort

El present Projecte incorpora la dimensió de desenvolupament sostenible, contribuint a l'objectiu 3 (garantir una vida sana i promoure el benestar per a totes les persones a totes les edats) de la següent manera:

01 Ventilació

L'edifici existent disposa de ventilació creuada natural entre façanes oposades, que es manté amb l'actuació projectada, i s'incorpora un sistema de ventilació amb recuperadors entàlpics.

02 Aïllament de l'edifici del soroll

L'edifici objecte del present projecte se situa en un entorn privilegiat pel que fa a soroll, no sent necessaris grans esforços per garantir el confort dels seus usuaris.

03 Aïllament de l'edifici de la contaminació ambiental exterior

L'edifici objecte del present projecte se situa en un entorn privilegiat pel que fa a contaminació ambiental, no sent necessaris grans esforços per garantir el confort dels seus usuaris.

04 Regulació tèrmica interior i humitat

L'aigua calenta per la instal·lació de calefacció de l'edifici es genera amb una central de biomassa compartida existent. Es disposarà un sistema de climatització amb bomba de calor d'alta eficiència energètica per refrigerar l'edifici en episodis d'altes temperatures.

L'edifici existent no presenta problemes d'humitat. Les actuacions previstes busquen mantenir i/o millorar les condicions actuals.

05 Il·luminació natural

Totes les dependències disposen d'il·luminació natural, que es reforçarà amb il·luminació artificial per garantir el confort dels usuaris.

06 Materials

No s'utilitzen materials com ara plom o amiant, escumants i blocs d'escumes CFC, SFG i HCFC, fusta tropical no certificada o fustes tractades amb creosota o resines sintètiques, policlorur de vinil (PVC), acabats amb emissions de COV o aïllaments provinents de materials derivats del petroli o aïllants amb elements perjudicials per la capa d'ozó (CFC o HCFC), contribuint a l'assoliment de l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 15.

07 Vegetació

El present projecte no preveu la incorporació d'elements vegetals al tractar-se d'una reforma interior i ampliació d'un edifici existent, tot i que no en limita la seva presència.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: ADEQUACIO D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL

Situació:	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N				
Comarca:	Osona		**Municipi:**	Brull, el	
Nova edificació		**Reconversió d'antiga edificació**	X	**Gran rehabilitació**	

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris		Usuaris
Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	53		
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X	**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

				PROJECTE (1) M	P	A
AIGUA tots els usos						
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper		S	X	X	X
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**		S	X		X
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**		S	X		X
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència					
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)		S	X	X	X
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**		S	X	X	X
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S ≤ 35%**		S	X	X	X
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 53	**demanda ACS a 60⁰** 106 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica** III				
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 50% (4)	N			
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	S			
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**				
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació				
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**				
		per **protecció patrimoni cultural català**	S	X	X	X
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70%	N			
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 50% (5)	N			
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**		S			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya / etiqueta ecològica de la Unió Europea / marca AENOR Medioambiente / etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) / etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S	X		
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	N			
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives				
		a un espai comunitari S	S	X		

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S	X		
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	X		

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S	X	X	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,63 W/m^{2}K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,56 W/m^{2}K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,49 W/m^{2}K	8				
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S	X		
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				
			10			

RESIDUS D'OBRA tots els usos — PROJECTE

El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	S

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 95 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. ANNEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE PROJECTE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

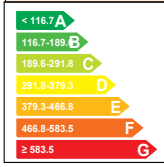
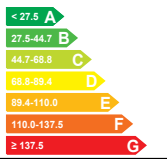
Nom de l'edifici	Ajuntament del Brull		
Adreça	Plaça de l'Ajuntament S/N		
Municipi	El Brull	**Codi Postal**	08559
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	E1	**Any construcció**	1925
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	000303900DG42G0001PD		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
● Edifici de nova construcció	○ Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	David Aceves Caballeria	**NIF(NIE)**	33941015F
Raó Social	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.	**NIF**	B63880181
Domicili	Carrer de la Soledat 12, baixos		
Municipi	Vic	**Codi Postal**	08500
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	info@caa.cat	**Telèfon**	938853540
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecte superior		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.7		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:01/07/2024

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripci€ de les caracter•stiques energ,tiques de l'edifici.
Annex II. Qualificaci€ energ,tica de l'edifici.
Annex III. Recomanacions per a la millora de l'efici,ncia energ,tica.
Annex IV. Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel t,cnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	151.62

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Façana Sud-Oest Actual	Façana	79.39	1.51	Conegudes
Façana Nord-Est Actual	Façana	61.12	1.51	Conegudes
Mitjera Can Pasqual	Façana	31.85	0.00	
Façana Nord-Oest Nova	Façana	20.38	0.26	Conegudes
Façana Nord-Oest CGP	Façana	7.36	0.32	Conegudes
Façana Nord-Oest Queixal Actual	Façana	9.01	1.51	Conegudes
Façana Sud-Est Queixal Actual	Façana	9.24	1.51	Conegudes
Façana Sud-Oest Inferior Nova	Façana	9.85	0.26	Conegudes
Façana Sud-Oest Superior Nova	Façana	5.17	0.26	Conegudes
Façana Nord-Est Inferior Nova	Façana	10.84	0.27	Conegudes
Façana Nord-Est Superior Nova	Façana	9.8	0.27	Conegudes
Mitjera Can Pasqual 2	Façana	23.36	0.00	
Façana Sud-Est Actual	Façana	10.42	1.51	Conegudes
Teulada Actual	Coberta	91.19	1.59	Conegudes
Solera Actual	Sòl	98.88	1.56	Estimades
Solera Nova	Sòl	10.43	0.59	Estimades
Teulada Nova	Coberta	17.3	0.28	Conegudes

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Porta principal	Hueco	1.86	2.50	0.05	Conegut	Conegut
Finestres 1,2	Hueco	2.27	2.56	0.37	Conegut	Conegut
Finestres 3,5,6	Hueco	2.53	2.55	0.36	Conegut	Conegut
Finestra 4	Hueco	1.66	2.58	0.40	Conegut	Conegut
Finestres 7, 8, 9, 10, 11, 12	Hueco	5.07	2.47	0.29	Conegut	Conegut
Balcó	Hueco	4.68	1.54	0.08	Conegut	Conegut
Finestral	Hueco	5.98	1.46	0.19	Conegut	Conegut
Finestres 13	Hueco	0.23	2.42	0.37	Conegut	Conegut
Finestres 14	Hueco	0.38	2.48	0.45	Conegut	Conegut
Finestres 15	Hueco	0.94	2.49	0.46	Conegut	Conegut
Finestres 16	Hueco	0.46	2.50	0.47	Conegut	Conegut
Finestres 17	Hueco	0.29	2.46	0.42	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
BIOMASSA	Caldera estàndard		92.0	Biomassa densificada (pèl·lets)	Conegut
DAIKIN EWYA016DV3P	Bomba de calor		337.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
DAIKIN EWYA016DV3P	Bomba de calor		559.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Edifici objecte	7.70	1.54	500.00	Conegut
TOTALS	7.70			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	151.62	Intensitat Mitja - 8h

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 27.5 A 27.5-44.7 B 44.7-68.8 C 68.8-89.4 D 89.4-110.0 E 110.0-137.5 F ≥ 137.5 G	9.3 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacci€ [kgCO2/mƒany]	A	Emissions ACS [kgCO2/mƒany]	-
		2.90		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/mƒ anny]		Emissions de refrigeraci€ [kgCO2/mƒ anny]	A	Emissions d,enllumenat [kgCO2/mƒ anny]	B
		0.01		6.39	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum el,ctric	6.39	969.07
Emissions CO2 per combustibles f…ssils	2.90	439.51

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 116.7 A 116.7-189.B 189.6-291.8 C 291.8-379.3 D 379.3-466.8 E 466.8-583.5 F ≥ 583.5 G	51.4 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia prim†ria de calefacci€ [kWh/mƒany]	A	Energia prim†ria ACS [kWh/mƒany]	-
		13.69		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/mƒany]		Energia prim†ria refrigeraci€ [kWh/mƒany]	A	Energia prim†ria d'enllumenat [kWh/mƒany]	B
		0.03		37.70	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 48.7 A 48.7-79.1 B 79.1-121.7 C 121.7-158.2 D 158.2-194.7 E 194.7-243.4 F ≥ 243.4 G	148.2 D	< 0.4 A 0.4-0.7 B 0.7-1.0 C 1.0-1.3 D 1.3-1.6 E 1.6-2.0 F ≥ 2.0 G	0.1 A
Demanda global de calefacci€ [kWh/mƒany]		Demanda global de refrigeraci€ [kWh/mƒany]	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	01/07/2024

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Edificio de nueva construcci€n o ampliaci€n de edificio existente

IDENTIFICACI•N DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Ajuntament del Brull - Ampliació		
Direcci€n	Plaça de l'Ajuntament S/N		
Municipio	El Brull	C€digo Postal	08559
Provincia	Barcelona	Comunidad Aut€noma	Catalunya
Zona clim,tica	E1	A ƒo construcci€n	1925
Normativa vigente (construcci€n / rehabilitaci€n)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	000303900DG42G0001PD		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

Edificio Existente
● Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ● Ampliación de menos del 10% de la superficie ○ Cambio de uso característico ○ Reforma ○ Reforma de las instalaciones térmicas ○ Reforma de la envolvente térmica ○ Reforma de más del 25% de la envolvente ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Caracter„sticas del edificio o parte del edificio que se certifica:	
…Existen persianas?	No

DATOS DEL T†CNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	David Aceves Caballeria	NIF(NIE)	33941015F
Raz€n social	Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.	NIF	B63880181
Domicilio	Carrer de la Soledat 12, baixos		
Municipio	Vic	C€digo Postal	08500
Provincia	Barcelona	Comunidad Aut€noma	Catalunya
e-mail:	info@caa.cat	Tel‡fono	938853540
Titulaci€n habilitante seg^n normativa vigente	Arquitecte superior		
Procedimiento de c,lculo utilizado y versi€n:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 1/7/2024

Firma del técnico verificador

ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 105 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

C,lculo realizado segˆn lo recogido en la secci€n HE del CTE

ANEXO I

Comprobaci€n de la secci€n HE0: LIMITACI•N DEL CONSUMO ENERG†TICO

Edificio exclu„do del ,mbito de aplicaci€n de la secci€n HE0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 106 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ANEXO II

Comprobaci€n de la secci€n HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERG†TICA

1. CUANTIFICACI•N DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente t‡rmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{l,mite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Façana Nord-Oest Nova	0.23	0.37	Sí
Façana Nord-Oest CGP	0.32	0.37	Sí
Façana Sud-Oest Inferior Nova	0.23	0.37	Sí
Façana Sud-Oest Superior Nova	0.23	0.37	Sí
Façana Nord-Est Inferior Nova	0.27	0.37	Sí
Façana Nord-Est Superior Nova	0.27	0.37	Sí

Huecos

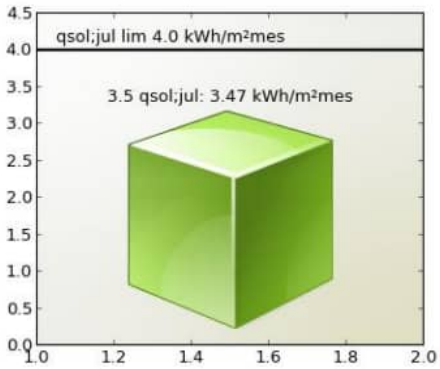
	U(W/m^{2}K)	$U_{l,mite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Balcó	1.54	1.8	Sí
Finestral	1.46	1.8	Sí

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 3.47 kWh/m‰mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m‰mes

Cumple

Š ŠŠ Š ŠŠ ŠŠ Š ŠŠ ŠŠ Š ŠŠ ŠŠ Š Š ŠŠ Š Š Š Š Š Š Š Š Š Š Š Š ŠŠ ŠŠ Š Š ŠŠ Š

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 109 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad l„mite(m^3/hm^2)	Cumple
Balcó	5.0	9.0	Sí
Finestral	5.0	9.0	Sí

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2. JUSTIFICACI•N DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definici€n de la zona clim,tica de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificaci€n establecida en la secci€n HE 1

Localidad	El Brull
Zona clim,tica seg^n el DB HE1	E1

2.b. Descripci€n geom‡trica, constructiva y de usos del edificio: orientaci€n, definici€n de la envolvente t‡rmica, otros elementos afectados por la comprobaci€n de la limitaci€n de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribuci€n y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	24.12

Imagen del edificio	Plano de situaci€n
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Façana Nord-Oest Nova	Fachada	26.36	0.23
Façana Nord-Oest CGP	Fachada	7.36	0.32
Façana Sud-Oest Inferior Nova	Fachada	9.85	0.23
Façana Sud-Oest Superior Nova	Fachada	9.85	0.23
Façana Nord-Est Inferior Nova	Fachada	10.84	0.27
Façana Nord-Est Superior Nova	Fachada	9.8	0.27
Solera Nova	Suelo	10.43	0.59
Teulada Nova	Cubierta	17.3	0.28

Huecos y lucernarios

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Balcó	Conocido	4.68	1.4	0.2
Finestral	Conocido	5.98	1.4	0.2

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupaci€n

Superficie (m^2)	Perfil de uso
24.12	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el c,lculo de la demanda energ‡tica y el consumo energ‡tico

Procedimiento utilizado y versi€n	CEXv2.3

2.e. Demanda energ‡tica

Nombre	$kWh/m^2a\ƒo$
Demanda de calefacción	91.27
Demanda de refrigeración	0.09
Demanda de ACS	0.0

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 112 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. DATOS PARA EL C‹LCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 113 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. PROCEDIMIENTO DE C‹LCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERŒSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE C‹LCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente t‡rmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 114 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes t‡rmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la informaci€n contenida en el mismo tiene car•cter meramente orientativo y en ning,n caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBƒRICA S.L. as„ como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por da…os indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha informaci€n es responsabilidad exclusiva del usuario.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA
EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació
CTE 2019

Referència cadastral
000303900DG42G0001PD

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Plaça de l'Ajuntament S/N**
Municipi	**Brull, el**
C.P.	**08559**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	51	9
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

7T7CDSVSD

Vàlid fins
18/07/2034

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

111

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

5. ANNEX D'ACCESSIBILITAT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

COMPLIMENT DEL DECRET 209/2023

CAPÍTOL 1

Segons Decret 2009/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, aquest és d'aplicació a les actuacions que duu a terme a Catalunya qualsevol persona física o jurídica, pública o privada, en els àmbits del territori, de l'*edificació*, dels mitjans de transport, de l'accés a productes i serveis i de la comunicació. Les seves disposicions s'estableixen sens perjudici del compliment de les condicions d'accessibilitat més exigents que la normativa sectorial d'aplicació o la regulació que efectuïn els ens locals en exercici de les seves competències puguin exercir.

Per la seva aplicació, tenen la consideració d'elements nous els espais urbans, les edificacions, els vehicles, els productes i els serveis següents:

a) Espais urbans de nova creació: els que tenen una ordenació detallada establert per un planejament que ha estat objecte d'aprovació definitiva després de l'entrada en vigor d'aquest Codi, llevat dels casos en què s'hagin aplicat les disposicions transitòries, segona, tercera o quarta

b) *Edificacions* de nova construcció: les que s'hagin construït amb una llicència o una autorització sol·licitada després de l'entrada en vigor d'aquest Codi o amb un projecte entregat després de l'entrada en vigor d'aquest Codi en el cas d'encàrrecs efectuats per administracions públiques, llevat dels casos en que s'hagin aplicat les disposicions transitòries.

   Els edificis independents que es construeixin dins una parcel·la que ja conté altres edificacions també es consideren edificacions de nova construcció pel que fa a aquest Codi.

c) Vehicles de mitjans de transport públic de nova adquisició: els que s'hagin adquirit mitjançant un contracte signat després de l'entrada en vigor d'aquest Codi, i els adquirits amb anterioritat que es posin en servei transcorregut un any després de l'entrada en vigor.

d) Productes nous: els que s'hagin adquirit després de l'entrada en vigor d'aquest Codi i també els adquirits abans que es posin a disposició del públic transcorregut un any després de l'entrada en vigor.

e) Serveis nous: els que es posin en funcionament després de l'entrada en vigor d'aquest Codi o que han sol·licitat l'autorització administrativa amb posterioritat a aquesta quan aquest tràmit sigui preceptiu amb caràcter previ a l'inici de l'activitat.

Les intervencions posteriors de reforma, modificació, ampliació, canvi d'ús i canvi d'activitat dels espais urbans, *edificacions*, vehicles, productes i serveis inclosos en l'apartat anterior han de complir les mateixes condicions d'accessibilitat exigibles a l'inici i que són les que el codi estableix per als elements nous.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Per contra, tenen la consideració d'elements existents els espais urbans, les edificacions, els vehicles, els productes i els serveis que no estiguin inclosos en cap dels supòsits de l'apartat 5.1.

En el cas que ens ocupa, l'actuació té consideració de reforma, modificació i ampliació d'una edificació, de manera que ha de complir les mateixes condicions d'accessibilitat exigibles a l'inici i que són les que el codi estableix per als elements nous.

CAPÍTOL 2

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 3

Les prescripcions d'aquest capítol són d'aplicació:

a) Per als edificis i establiments de nova construcció.

b) Per als edificis i establiments existents en els casos següents:

b1) Quan siguin objecte d'una intervenció d'ampliació, reforma o rehabilitació, legalització, canvi d'ús o canvi d'activitat, així com en actuacions de canvi de titularitat d'activitats d'ús públic.

b2) Quan hagin transcorregut els terminis màxims establerts per efectuar els ajustos raonables que indica l'annex 3e.

b3) Quan els usuaris habituals amb discapacitat o de més de setanta anys sol·licitin l'adequació d'espais i elements existents a les seves necessitats i les actuacions que s'hagin de fer tinguin la consideració d'ajustos raonables i responguin al principi de proporcionalitat. Tenen consideració d'usuaris habituals les persones que resideixen en un edifici; l'alumnat d'un centre docent; les persones sòcies d'un equipament cultura, centre esportiu, entitat o associació; les persones que ocupen un lloc de treball, i altres de similars.

Es consideren compresos en l'edificació els espais exteriors adscrits a aquesta que formen part de la intervenció.

En el cas que ens ocupa, l'actuació prevista reforma i amplia un edifici existent, es classifica segons la tipologia d'ús d'edificació d'ús públic i ús administratiu, i ha de complir les condicions d'accessibilitat que s'estableixen a la secció tercera del capítol 3 i als annexos 3d, 3e i 3f, si escau.

SECCIÓ TERCERA

SUBSECCIÓ PRIMERA

Article 64

La superfície que s'ha de considerar per determinar quines condicions d'accessibilitat s'apliquen és la superfície útil total de l'edifici o establiment, incloent-hi tant les zones d'ús públic com les d'ús privat, excepte en les situacions per a les quals s'especifica una superfície diferent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Les zones d'ocupació nul·la formen les zones d'ús privat i, si no s'indica el contrari, computen a tots els efectes.

Es consideren zones d'ocupació nul·la les sales de màquines, els recintes tècnics d'instal·lacions i els magatzems, arxius o similars, en què la presència de persones és ocasional o per a manteniment.

A aquests efectes, l'edifici objecte del present projecte disposa d'un superfície útil total de 154,46 m^2, sense tenir en consideració les zones d'ocupació nul·la.

Article 65

No és d'aplicació.

Article 66

Els edificis o establiments d'ús públic existents han d'assolir, totalment, les condicions d'accessibilitat que els corresponguin segons les prescripcions d'aquest capítol i dels annexos 3c i 3d, quan es produeix algun dels supòsits següents:

a) En el cas de canvi d'ús o canvi d'activitat: quan d'acord amb l'apartat 2 de la secció A de l'annex 3d es requereix un accés practicable o accessible.

b) En cas d'ampliacions:

   b1) Quan la superfície útil de l'ampliació és superior al 25% de la superfície útil inicial.

   b2) Quan la superfície útil de les zones ampliades destinades a ús públic és superior al 15% de la superfície inicial d'ús públic.

   b3) Quan s'incrementa en més d'un 10% el nombre de places, habitacions o l'aforament màxim autoritzat per la llicència o autorització.

   b4) Quan l'increment de superfície, nombre de places, habitacions o ocupació comporta un canvi de categoria a les taules de l'apartat 2 de l'annex 3d.

c) En cas de reformes:

   c1) Quan es tracta d'actuacions integrals. Es considera aquest supòsit quan les modificacions de distribució afecten més del 50% de la superfície de l'edifici o establiment.

   c2) Quan la reforma suposa un increment de la superfície útil d'ús públic superior al 15% respecte a l'estat inicial.

   c3) Quan la reforma comporta la transformació de zones que tenien ús privat en zones d'ús públic i la superfície d'aquestes zones és igual al 10% o superior de la superfície útil total.

d) En cas de legalitzacions: quan d'acord amb l'apartat 2 de la secció A de l'annex 3d es requereix un accés practicable o accessible.

A aquestes efectes, l'actuació projectada suposa una actuació integral, sent prescriptiu l'assoliment total de les condicions d'accessibilitat que corresponguin segons les prescripcions d'aquest capítol i dels annexos 3c i 3d.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Article 67

Els edificis i establiments existents objecte d'alguna intervenció han de tenir un accés principal que sigui accessible o practicable en totes les situacions en què l'annex 3d ho determina. Aquestes condicions es poden resoldre mitjançant un accés secundari alternatiu si es justifica que no hi ha cap accés principal que pugui complir les condicions requerides sense efectuar obres desproporcionades i que es compleixen unes condicions específiques.

En el cas que ens ocupa, es disposa d'un únic accés accessible.

Taula 2.1.7 Ús administratiu (centres de l'Administració i oficines de companyies subministradores i de serveis públics): accés directe des de la via pública

Aquesta taula s'aplica als epígrafs a), b) i c), de l'*apartat 6 de l'annex 3a.*

TIPUS D'INTERVENCIÓ *(1)*	CATEGORIA *(2)*	CONDICIONS QUE S'HAN DE COMPLIR
	Superficie útil total de l'establiment	Tots els casos
a) Canvi de titularitat (manté l'activitat)	Sup. < 100 m²	Condicions de l'*annex 3e (12)*
	100 ≤ Sup. < 250 m²	Condicions de l'*annex 3e (12)*
	Sup. ≥ 250 m²	Condicions de l'*annex 3e (12)*
b) Canvi d'activitat Ampliació Obres que modifiquen la configuració de l'accés o la distribució general *(8)*	Sup. < 100 m²	Accés practicable *(14)*
	100 ≤ Sup. < 250 m²	Accés accessible *(15) (16)*
	Sup. ≥ 250 m²	Accés accessible *(15) (16)*
c) Canvi d'ús	Sup. < 100 m²	Accés accessible *(14) (15) (16)*
	100 ≤ Sup. < 250 m²	Accés accessible *(15) (16)*
	Sup. ≥ 250 m²	Accés accessible *(15)*

Article 68

Els itineraris accessibles o practicables, quan corresponguin d'acord amb l'annex d, han de connectar les zones en què es desenvolupen activitats d'ús públic entre si i amb un accés que compleixi les condicions d'accessibilitat de l'article 67, així com amb tots els elements que hagin de tenir condicions d'accessibilitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En el cas que ens ocupa, al disposar d'una superfície útil total inferior a 250 m^2, es disposa un itinerari o practicable que connecta totes les zones prescriptives.

L'escala existent no es modifica a l'existir un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable.

Article 69

No és d'aplicació al no tenir una alçada d'evacuació superior a 8 m.

Article 70

Els edificis i establiments d'ús públic han de disposar d'una instal·lació d'anell d'inducció magnètica o altres tecnologies que ofereixin la mateixa funcionalitat, convenientment senyalitzada amb el logotip corresponent, com a mínim a les zones, llocs o serveis següents, quan aquests siguin objecte de reforma, així com quan es produeixi un canvi d'ús o es compleixin els terminis que indica l'annex 3d:

Ús	Tipus	Zones, llocs o serveis
Ús administratiu	Centres de l'Administració Oficines obertes al públic de companyes subministradores de serveis públics o d'organitzacions empresarials, professionals i patronals.	- A la recepció principal - Al 10% dels taulells d'atenció al públic per a cada tipus de tramitació - Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per l'ús de pública concurrència)

Si en l'ús habitual de l'edifici o establiment s'efectua l'emissió de missatges informatius, el recinte ha de disposar de pantalles informatives i megafonia, i la informació que s'emeti ha de ser de comprensió fàcil, equivalent i simultània als dos canals. Els criteris d'accessibilitat a la comunicació es descriuen a la secció B de l'annex 5a.

En el cas que ens ocupa, la recepció principal disposarà d'anell d'inducció magnètica o tecnologia equivalent.

Article 71

No és d'aplicació al disposar d'una superfície útil total inferior a 250 m^2.

Article 72

Els edificis i establiments existents han de tenir cambres higièniques, vestidors i emprovadors d'ús públic amb les condicions d'accessibilitat que estableixen els annexos 3d i 3e, en funció de les característiques i el tipus d'intervenció. Les condicions exigibles s'han de complir, com a mínim, a una de cada 10 unitats o fracció de cada tipus.

En el cas que ens ocupa, es disposa d'una cambra higiènica practicable.

Taula 4.7 Establiments d'ús administratiu: centres de l'Administració i oficines de companyies subministradores i de serveis públics

Aquesta taula s'aplica als epígrafs a), b), c) de l'*apartat 6 de l'annex 3a.*

TIPUS D'INTERVENCIÓ (*1*)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment	CONDICIONS QUE S'HAN DE COMPLIR Cambra higiènica
a) Canvi de titularitat (manté l'activitat)	Sup. < 100 m²	Usable (*13*)
	Sup. ≥ 100 m²	Practicable
b) Canvi d'ús Canvi d'activitat Ampliació Obres que modifiquen la distribució general Obres que modifiquen la configuració de les cambres higièniques	Sup. < 100 m²	Practicable (*9*)
	100 ≤ Sup. < 500 m²	Practicable
	Sup. ≥ 500 m²	Accessible (*6*)

Article 73

No és d'aplicació al no disposar de places d'aparcament.

Article 74

No és d'aplicació al no disposar de places d'espectador.

Article 75

No és d'aplicació al no disposar d'allotjaments.

Article 76

No és d'aplicació al no disposar de piscines.

SUBSECCIO SEGONA

No és d'aplicació.

SUBSECCIÓ TERCERA

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 4

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 5

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 6

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 7

No és d'aplicació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CAPÍTOL 8

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 9

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 10

No és d'aplicació.

CAPÍTOL 11

No és d'aplicació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

FITXA TÈCNICA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ

1 DADES DE L'EDIFICI	PROJECTE	ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL								
	SITUACIÓ	Adreça: PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N					ALÇADA * (1)	2,85 m		
		Municipi: EL BRULL (OSONA)					Nº PLANTES	2		
	ÚS	Públic	X	PROPIETAT	Pública	X	INTERVENCIÓ	Obra nova		
		Privat			Privada			Reforma / Ampliació	X	

2 DEFINICIÓ DELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT	**A: ADAPTAT**	Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma i còmoda per persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació.
	P: PRACTICABLE	Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma però que no compleix tots els requeriments d'adaptat.
	C: CONVERTIBLE	Espai o element que permet la seva transformació com a mínim en practicable amb petites modificacions.

3 REQUERIMENTS DE NIVELL I DE RESERVA DEL PROJECTE			**3.1 NIVELLS EXIGITS EN ITINERARIS**
	NIVELL		D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS DELS EDIFICIS
	A	X	En edificis d'ús públic. * (2)
	A		En edificis d'habitatges de V.P.O (en promocions a partir de 33 habitatges).
	A		En edificis d'habitatges amb habitatges reservats.
	P		En edificis d'habitatges i/o de locals sense definició d'ús.
			3.2 RESERVA D'ESPAIS ADAPTATS EN ELS EDIFICIS
	RESERVA		D'HABITATGES EN EDIFICIS DE PROMOCIÓ PÚBLICA A CATALUNYA
			Indicar nombre determinat per l'Administració (el 3 % de la promoció anual d'habitatge).
	RESERVA		D'HABITATGES EN VPO
	1		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 33 i 66.
	2		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 66 i 100.
	3		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 100 i 200.
			Quan el nombre total d'habitatges de la promoció sigui de més de 200 (1 més cada 50).
	RESERVA		DE SERVEIS HIGIÈNICS EN EDIFICIS O LOCALS D'ÚS PÚBLIC
	1		Indicar nombre (mínim un).
	RESERVA		DE PLACES EN ESTABLIMENTS RESIDENCIALS
	1		Quan el nombre total de places es trobi entre 51 i 100.
	2		Quan el nombre total de places es trobi entre 101 i 150.
	3		Quan el nombre total de places es trobi entre 151 i 200.
	4		Quan el nombre total de places sigui de més de 200.
	RESERVA		DE PLACES D'APARCAMENT
			Indicar nombre de places.
			3.3 RESERVA D'ESPAIS CONVERTIBLES EN ELS EDIFICIS
	RESERVA		D'ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ D'UN ASCENSOR PRACTICABLE EN EDIFICIS D'ÚS PRIVAT DE NOVA PLANTA
	si		Quan tinguin una alçada superior a PB i pis, llevat dels habitatges unifamiliars, on no sigui obligada la instal·lació d'un ascensor.

SEGELLS OFICIALS

DATA: JUNY DE 2024

L'ARQUITECTE CAA ARQUITECTES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS							
4 CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EXTERIOR	**4.1 Paviments**	A	X	P		Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
	4.2 Desnivells	A	X	P		0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
	4.3 Alçada	A	X	P		Alçada lliure mínima 2,10 m.
	4.4 Portes	A	X	P		Amplada 0,80 m.
		A	X	...		Espai previ ∅ 1,50 m.
		...		P		Espai previ ∅ 1,20 m.
5 CONDICIONS DE MOBILITAT INTERIOR	**5.1 Paviments**	A	X	P		Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
	5.2 Desnivells	A	X	P		0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
	5.3 Alçada	A	X	P		Alçada lliure mínima 2,10 m.
	5.4 Ascensors	A	X	...		Sup. cabina ≥ 1,40 m² Amplada mín ≥ 1,00 m Profunditat mín ≥ 1,40 m.
		...		P		Sup. cabina ≥ 1,20 m² Amplada mín ≥ 0,90 m Profunditat mín ≥ 1,20 m.
		A	X	...		Portes automàtiques en recinte i cabina Amplada 0,80 m.
		...		P		Portes automàtiques en cabina Amplada 0,80 m.
		A	X	...		Replà ∅ 1,50 m.
		...		P		Replà ∅ 1,20 m.
	5.5 Rampes	A		...		12 % si L ≤ 3 m; 10 % si 3 < L ≤ 10 m; 8 % si 10 < L ≤ 20 m.
		...		P		Pendent 12 %.
		A		P		Pendent màx transversal 2 %.
		A		P		Amplada 0,90m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
		A		...		Inici i final ∅ 1,50 m. Paviment diferenciat.
		...		P		Inici i final ∅ 1,20 m. Paviment diferenciat.
		A		...		Replans intermedis Llargària 1,50 m.
		...		P		Replans intermedis Llargària 1,20 m.
		A		P		Passamans quan el pendent rampa > 8% i/o desnivell lateral > 20 cm: Alçada 0,70 – 0,75 m / 0,90 – 0,95 m; situats als dos costats; Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
	5.6 Escales	A		...		Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
		A		...		Passamans: situats als dos costats; Alçada 0,90 – 0,95 m (0,85 trams intermedis); Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
		A		...		Mínim 3 graons seguits en vies d'evacuació.
		A		...		Màxim 12 graons seguits.
		A		...		Graons (sense volada): alçada màx. 16 cm, estesa mín. 30 cm.
		A				Paviment diferenciat.
		A		...		Llargada replà 1,20 m.
	5.7 Passadissos	A	X	P		Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
		A	X	...		Espai maniobres ∅ 1,50 m.
		...		P		Espai maniobres ∅ 1,20 m.
	5.8 Portes	A	X	P		Amplada 0,80 m (tiradors tipus barra o maneta)
		A	X	...		A les dues bandes ∅ lliure 1,50 m.
		...		P		A les dues bandes ∅ lliure 1,20 m.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS ADAPTATS

6 SERVEIS HIGIÈNICS	**6.1 Mobilitat**	A	X	Espai lliure maniobres ∅ 1,50 m. Alçada lliure mínima 2,10 m.
		A	X	Espai transferència lateral(wàter, banyera i dutxa) Amplada 0,80m.
		A	X	Portes Amplada 0,80 m.
	6.2 Aparells sanitaris	A	X	Rentamans (sense peu) Alcada 0,80 – 0,85 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60 m.
		A	X	Wàters Alçada seient 0,48 – 0,52 m.
		A		Dutxa Alçada seient 0,48 – 0,52 m.
		A	X	Aixetes tipus pressió o palanca
	6.3 Accessoris	A	X	Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell.
		A	X	Base del mirall Alçada 0,90 m.
7 VESTUARIS	**7.1 Mobilitat**	A		Espai lliure maniobres ∅ 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.
		A		Espai maniobres cabines i dutxes reservades ∅ 1,50 m
		A		Espai d'accés lateral i/o transferències Amplada 0,80 m.
	7.2 Aparells sanitaris	A		Dutxes fetes en el terra Seient de dutxes reservades Alçada 0,48 – 0,52 m.
		A		Aixetes tipus pressió o palanca.
	7.3 Accessoris	A		Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell
		A		Base del mirall Alçada 0,90 m.
		A		Penjador Alçada 1,40 m.
8 DORMITORIS	**8.1 Mobilitat**	A		Espai lliure maniobres ∅ 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.
		A		Espai d'accés lateral (llit i armaris) Amplada 0,80 m.
		A		Portes armari Amplada 0,80 m.
9 APARCAMENTS	**9.1 Accés i mobilitat**	A		Condicions d'itinerari adaptat.
	9.2 Dimensions de places reservades	A		Plaça individual mínima 3,30 x 4,50 m * (3)
10 MECANISMES	**10.1 Abast**	A	X	Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.
		A	X	Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.
	10.2 Accionament	A	X	Pressió o palanca.
11 MOBILIARI	**11.1 Taules i taulells**	A	X	Alçada 0,75 – 0,80 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60m.
	11.2 Prestatges i calaixos	A	X	Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.
		A	X	Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.
	11.3 Bancs	A	X	Alçada de seient 0,45 m.
		A	X	Alçada bancs de recolzament 0,60 m.

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS CONVERTIBLES

12 ESPAI RESERVAT PER UN ASCENSOR PRACTICABLE	**TIPUS D'ASCENSOR**		**Oleodinàmic**					**Elèctric**			
	12.1 Recinte	C		Amplada		m		Profunditat			m
		C		Espai damunt de l'última parada				Alçada			m
		C		Amplada portes		m					
	12.2 Fossat	C		Quan v ≤ 1m/seg					m		
	12.3 Sala màquines	C		Amplada	m	Profunditat		m	Alçada		m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

13 OBSERVACIONS:

NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ A CATALUNYA

- Llei 13/1982 d'**Integració social dels Minusvàlids.** Titol IX, secció primera de Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'estat).
- Llei 20/91 de **Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques** aprovada el 13 de novembre de 1991.
- Reial Decret 556/1989, d'**Accessibilitat en els edificis d'habitatges de protecció oficial** (arreu de l'estat).
- Decret 135/95, **Codi d'Accessibilitat.**

Aquesta fitxa no implica el compliment de la Normativa específica de cada Ajuntament.

COMENTARIS I INSTRUCCIONS

LA PÀGINA ÉS EL FULL DE REQUERIMENTS GENERALS D'ACCESSIBILITAT QUE HAURÀ DE COMPLIR EL PROJECTE D'ACORD AMB LA NORMATIVA VIGENT.

- L'APARTAT 1 S'EMPLENA AMB LES DADES DE L'EDIFICI.
- L'APARTAT 3 S'EMPLENA REMARCANT ELS REQUADRES DE COLOR GRIS QUE AFECTEN AL PROJECTE. LES LLETRES O NOMBRES IMPRESOS SÓN ELS REQUERIMENTS DE LA NORMATIVA. QUAN EN EL PROJECTE S'ADOPTI UNA OPCIÓ ALTERNATIVA A LA NORMA, CLADRÀ EMPLENAR EL REQUADRE GRIS BUIT AMB LA LLETRA O NOMBRE CORRESPONENT I REMARCAR-HO. A MÉS CALDRÀ JUSTIFICAR LA SOLUCIÓ EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS.

* (1) L'alçada es refereix al desnivell entre la rasant en el portal i l'última planta d'accés als habitatges, locals, dependències, o espais d'ús comú.

* (2) La construcció, l'ampliació i la reforma dels edificis de titularitat pública o privada destinats a un ús públic s'efectuaran de manera tal que resultin adaptats per a persones amb limitacions. Els elements existents dels edificis a ampliar o reformar l'adaptació dels quals requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats seran, almenys, practicables. (Art. 6.1 Llei d'Accessibilitat)

LES PÀGINES SEGONA I TERCERA SÓN FULLS ON S'ESPECIFIQUEN ELS PARÀMETRES DE DISSENY QUE DETERMINEN ELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT EXIGITS ALS ITINERARIS I ESPAIS.

- CADA APARTAT ES COMPLIMENTA REMARCANT EL REQUADRE O COLUMNA GRIS QUE CONTÉ LA LLETRA CORRESPONENT AL NIVELL ADOPTAT I QUE JA VA QUEDAR DETERMINAT EN LA SELECCIÓ FETA EN L'APARTAT DE REQUERIMENTS DE NIVELL DEL FULL 1 (QUAN NO COINCIDEIXI AMB AQUELLA OPCIÓ CALDRÀ JUSTIFICAR-HO EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS).

* (3) El *Manual Europeu per a un entorn urbanitzat accessible* recomana com a dimensions de plaça d'aparcament en bateria doble adaptada (amb pas compartit) 5,50 x 5,00 m.

L'APARTAT D'OBSERVACIONS ESTÀ PREVIST PER JUSTIFICAR LES SOLUCIONS ALTERNATIVES A LA NORMATIVA AIXÍ COM PER RECOLLIR ALTRES CONSIDERACIONS QUE AFECTIN AL PROJECTE.

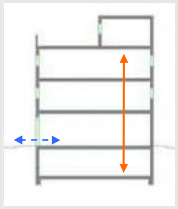
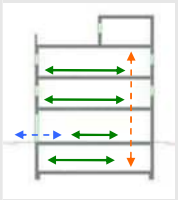
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat
(no habitatge)

DB SUA / D135/95

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 131 de 1281
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligencia_13052025
SIGNATURES
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑ - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor ☑ - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ☑ (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 132 de 1281
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligencia_13052025
SIGNATURES
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995) ☑
RAMPES	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2%	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m ☑ - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	**- Dimensions cabina:** ☑ **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Referència de projecte ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 133 de 1281
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010) PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
IDENTIFICADORS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☐	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☐ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☐
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☐ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☐ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☐ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☐	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☐ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny antròmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☐ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 135 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 136 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d' Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevención i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. — codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER CASA CONSISTORIAL		
Situació:	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N		
Municipi :	08559 EL BRULL	**Comarca :**	OSONA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		36,50	18,25
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**36,50 t**	**18,25 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	13,198	0,512	12,467
formigó	170101	0,084	2,045	0,062	1,510
petris	170107	0,052	1,266	0,082	1,997
metalls	170407	0,004	0,097	0,001	0,022
fustes	170201	0,023	0,560	0,066	1,614
vidre	170202	0,001	0,015	0,004	0,097
plàstics	170203	0,004	0,097	0,004	0,097
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,097	0,018	0,195
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**17,38 t**	0,7544	**18,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	10,8035	0,0896	11,2670
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,6082	0,0407	5,1197
formigó	170101	0,0320	4,5868	0,0261	3,2768
petris	170107	0,0020	0,9887	0,0118	1,4843
guixos	170802	0,0039	0,4940	0,0097	1,2227
altres		0,0010	0,1258	0,0013	0,1635
embalatges		0,0380	0,5367	0,0285	3,5888
fustes	170201	0,0285	0,1518	0,0045	0,5661
plàstics	170203	0,0061	0,1987	0,0104	1,3019
paper i cartró	170904	0,0030	0,1044	0,0119	1,4944
metalls	170407	0,0004	0,0818	0,0018	0,2264
totals de construcció			**11,34 t**		**14,86 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	21,9	1,80	0,00	20,10
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**21,9**	**1,80**	**0,00**	**20,10**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**6,63**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**17,81**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,18**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,71**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,01**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,20**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,10**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNES	DIPÒSIT CONTROLAT SEVA	POL. IND. 16 PEDRERA FITÓ, PARC.4 I 10	E-1774.18

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	20,10	1434,57	100,49	181,07	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	6,46	77,54	32,31	25,85	-
Maons i ceràmics	23,74	284,91	118,71	94,97	-
Petris barrejats	4,70	-	23,50	-	70,49
Metalls	0,34	-	1,68	-	5,03
Fusta	2,94	-	14,72	-	44,15
Vidres	0,13	-	100,00	-	1,97
Plàstics	1,89	-	9,45	-	28,34
Paper i cartró	2,02	-	10,09	-	30,26
Guixos i no especials	1,87	-	9,36	-	28,07
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,26	3,16			210,52
	44,36	365,61	420,30	301,89	418,84

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.506,63 €

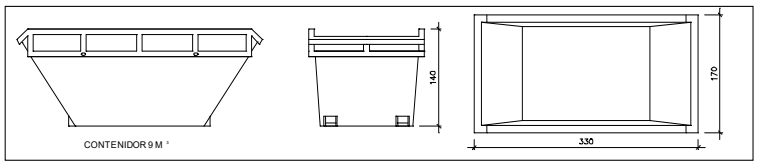
El volum dels residus és de : **64,45** m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.506,63**	**euros**

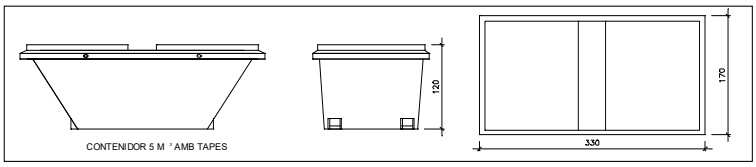
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

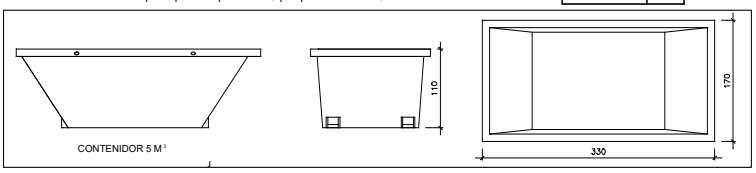
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



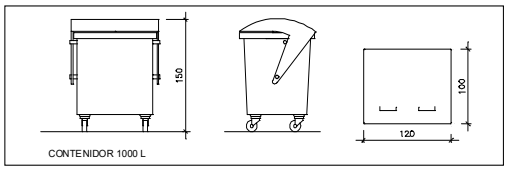
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



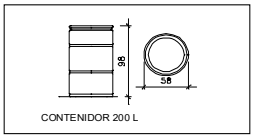
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 141 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	36,50 T		**40,20 T**
Total construcció i enderroc (tones)	28,72 T	0,00 %	**28,72 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	40,20 T	11 euros/T	442,17 euros
Residus de construcció i enderroc **	28,72 T	11 euros/T	315,88 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**68,9 Tones**
		Total dipòsit * **	**758,06 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 143 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7. ANNEX D'INFORMACIÓ GEOTÈCNICA I CÀLCUL ESTRUCTURAL

7.1 Estudi geotècnic

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 145 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

23.134

ESTUDI GEOTÈCNIC

REFORMA CASA CONSISTORIAL
Plaça de l'Ajuntament s/n
EL BRULL
(Osona)

Client: DIPUTACIÓ DE BARCELONA

WM 23.134.01 Estudi geotècnic.doc

21 de juliol de 2023

WINDMILL
STRUCTURAL CONSULTANTS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 146 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ

2 TREBALLS REALITZATS

3 CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

4 LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

6 SISMICITAT

7 CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

8 CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS

ANNEX A
PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

ANNEX B
GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX C
TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

ANNEX D
ACTES DEL ASSAIGS DE LABORATORI

ANNEX E
TAULES DE REFERÈNCIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 147 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Per encàrrec de la Diputació de Barcelona, a petició de l'Ajuntament de El Brull i segons les instruccions per part de la Direcció Facultativa, s'ha realitzat l'estudi geotècnic en l'obra de referència, on s'ha projectat la reforma de l'actual edifici consistorial.

Els continguts del present estudi geotècnic faran referència a:

a. Anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic.

b. Definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades.

c. Determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la profunditat investigada.

d. Sismicitat de la zona.

e. Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a possibles nous fonaments (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments), ripabilitat del terreny i potencial de radó.

1.2 CLASSIFICACIÓ SEGONS CTE

L'estructura de projecte, segons les indicacions de la direcció facultativa, preveu la reforma de l'actual edifici, que presenta una planta de 105.75 m^2 aproximadament, amb diferents actuacions per adequar-lo a la normativa actual.

Segons els requeriments establerts en el CTE (Código Técnico de la Edificación, aprovat en el Real Decreto 314/2006 del 17 de març de 2006), aquest tipus d'estructura correspondria a un conjunt de tipus **C-0**, el qual podríem preveure, per informació i referències geològiques de la zona, que es trobaria emplaçat sobre un terreny de tipus **T-1**.

Atesa l'homogeneïtat obtinguda en la columna estratigràfica i geotècnica, el que signa el present informe considera suficient i representatiu la realització d'una única secció litològica representativa (tall estratigràfic, annex C).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 148 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 TREBALLS REALITZATS

2.1 ASSAIGS *IN SITU*

2.1.1 Sondeigs a rotació

Durant el dia 10 de juliol de 2023 es van realitzar **2 sondeigs (S-1 i S-2)** a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica TECOINSA TP-30 amb les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES TECOINSA TP-30	
Pes total	35000 kg
Potència motor	Td turbosiesel-1950rpm
Empenta	9.8 kN
Tir màxim	215 kNg

El barnillatge utilitzat van ser bateries simples de 86 mm de diàmetre equipades amb corones de vídia.

2.1.2 Sondeigs a percussió

Durant el mateix dia es van realitzar **2 sondeigs** (**P-1 i P-2)** o assaigs a percussió dinàmica, de tipus DPSH, seguint les especificacions establertes en la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008. S'ha utilitzat una sonda de penetració dinàmica hidràulica instal·lada en la sonda GEOMED ML-1.

Aquest tipus d'assaig o sondeig consisteix a clavar un barnillatge metàl·lic i normalitzat que avança en el terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure. El nombre de cops que són necessaris per a penetrar 20 cm proporciona una dada qualitativa de la resistència del terreny anomenada N_{20}.

La sonda emprada presenta les següents característiques, tal i com indica la normativa:

CARACTERÍSTIQUES SONDA PERCUSSIÓ	
M Pes martell	63,5 kg
H alçada de caiguda de M	76 cm
A Secció de la punta	20 cm^2

El colpejament N_{20} que s'obté en l'assaig penetromètric es pot correlacionar empíricament amb el colpejament N obtingut en un assaig SPT (*Standard Penetration Test*).

En el cas de litologies majoritàriament cohesives podem aplicar l'expressió de Dapena et. al (2000) següent:

$$\mathbf{N_{SPT} = (13 \cdot \log N_{DPSH}) - 2}$$

Mentre que per a litologies detrítiques es recomana l'expressió de Daghler (1987):

$$\mathbf{N_{SPT\ (AUT.)} = 25 \cdot \log (1.22 N_{DPSH}) - 15,16/1,27}$$

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 149 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2.1.3 Cotes

Els treballs de camp han estat en tot moment controlats i/o supervisats per un geòleg especialista en geotècnia, que va recollir les dades de camp necessàries per complimentar l'estudi de camp.

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici i la profunditat assolida en els sondeigs:

SONDEIG	COTA D'INICI	PROFUNDITAT ASSOLIDA
S-1	843.35	6.0 m
S-2	843.35	3.0 m
P-1	843.35	3.0 m (rebuig)

La cota de referència de les boques de sondeigs s'han agafat del plànol topogràfic del IDEBarcelona. Cal tenir en compte que els valors de les cotes són orientatius (no s'han utilitzat mètodes de mesura exactes).

La profunditat assolida s'ha mesurat considerant com a cota de referència 0,0 m la d'inici del sondeig.

La columna litològica obtinguda en cada sondeig es representa en forma de gràfic esquemàtic a l'annex B.

2.1.4 Assaigs SPT

A l'interior dels sondeigs es van realitzar un total de **2 SPT** (*Standard Penetration Test*), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat bipartit mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm, tal i com estableixen les especificacions definides en la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006.

Les característiques del mostrejador bipartit són les següents:

CARACTERÍSTIQUES MOSTREJADOR	
Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7,14 kg

Aquest aparell bipartit permet la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat.

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per permetre la penetració de l'aparell en el terreny.

El número de cops necessari per clavar l'aparell el primer tram de 15 cm s'anomena "penetració d'assentament (N_0)".

S'anomena resistència a la penetració N_{30} el valor total de la suma de cops necessaris per clavar dins el terreny el mostrejador bipartit el segon i tercer trams de 15 cm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 150 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Es pot finalitzar l'assaig si s'assoleix un número de cops ≥ 50, i es considerarà rebuig (Rb). Per a roques toves aquest rebuig (Rb) es podria considerar en un número de cops ≥ 100.

Tota la testificació litològica recollida en els treballs de camp queda reflectida en els gràfics dels sondeigs, adjunts en l'annex B.

2.2 ASSAIGS DE LABORATORI

Totes les mostres recollides en els treballs de camp han estat traslladades i seleccionades per ser sotmeses als següents assaigs de caracterització mecànica i química, necessaris per a la definició geotècnica del subsòl i seguint sempre la normativa vigent.

ASSAIG REALITZAT	NORMATIVA	NÚMERO
Sòls agressius. Determinació del contingut d'ió sulfat en sòls. Durabilitat del formigó.	UNE 83963:2008	2
Compressió simple a partir de martell de Schmitd	ASTM-5873	4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 151 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

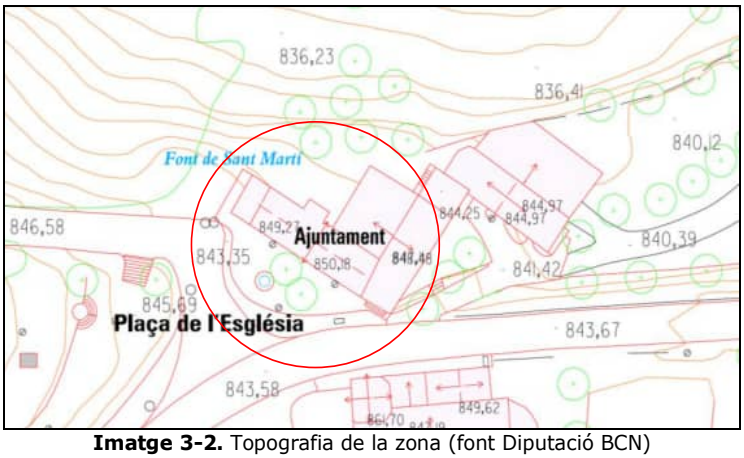
3 CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

Geogràficament, ens situem a la comarca d'Osona, en el nucli de El Brull, centre administratiu del municipi.



Imatge 3-1. Situació geogràfica de la zona d'estudi (font ICGC)

L'edifici, de dues plantes, es troba a nivell de la carretera BV-5301 per a part davantera, mentre que la part posterior mostra un pendent descendent en direcció nord, en direcció als camps del Maset.



Imatge 3-2. Topografia de la zona (font Diputació BCN)

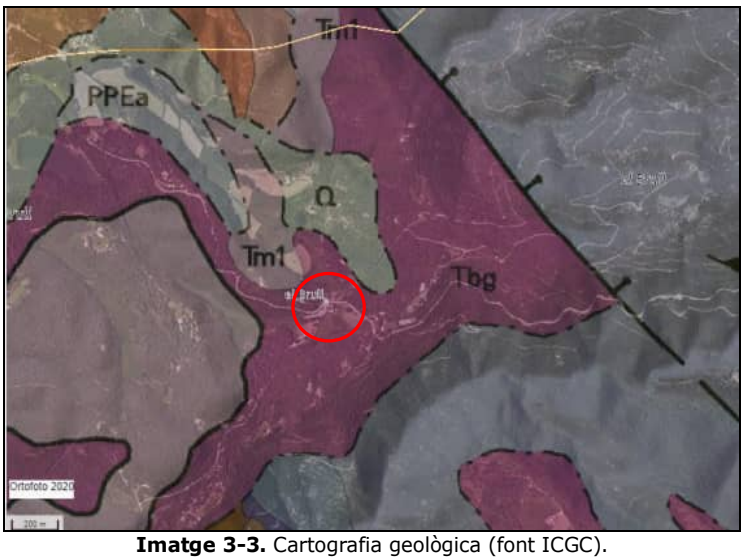
Geològicament, ens trobem situats a la Serralada Prelitoral Catalana, a la vessant nord del Montseny.

En aquest sector dita serralada es troba constituïda per un massís rocós format un substrat Paleozoic (roques metamòrfiques i granitoids) i/o Triàsic (gresos, argil·lites i calcàries), els quals es troben recoberts de forma discontínua per materials originats per una dinàmica col·luvial i al·luvial d'edat quaternària.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 152 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Dins de la cartografia geològica del ICGC podem diferenciar en color gris els materials quaternaris, en colors rosat els triàsic Tbg (gresos i argiles), en color marron materials del Devonià i Silurià, Dc i SDc (Calcaries i pissarres), en color blau i verd materials de l'Ordovicià i Carbonífer, Orp i Caps (pissarres) i els taronges que corresponen a materials granítics del Carbonífer i Permià Gpg.



Imatge 3-3. Cartografia geològica (font ICGC).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 153 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4 LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

A partir dels treballs realitzats, i juntament amb els coneixements de la zona, es poden definir els següents nivells o unitats geotècniques:

4.1 NIVELL 0: Paviments i reblert heterogeni

Superficialment o sota els paviments de la zona, es troba una petit capa de reblert heterogeni, que presenta un gruix entre 0.6 m en la part davantera de l'edifici i de 2.0 m en la part lateral posterior a on s'ha fet l'assaig DPSH P-1

Des del punt de vista geotècnic es tracta de sòls de baixa qualitat geotècnica i elevada deformabilitat.

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Cohesió c	0.05 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1,88 tn/m
Angle de fregament intern φ	27º

4.2 NIVELL A: substrat triàsic. Gresos de gra fi vermellosos i grisos.

Per sota la capa de reblert es troba ja el substrat rocós de la zona constituït aquí per uns gresos de gra fi de coloracions vermelloses i grises, que en ocasions pot presentar petites intercalacions lutitiques.



Imatge 4-1. Vista del substrat de gresos amb la capa de reblert en la part superficial.

Aquest substrat mostra un RQD baix, per sota 15 i amb un grau de meteorització entre III a II, i un contingut en sulfats negatiu.

S'ha estudiat a partir del sotfware Rocdata les característiques d'aquest massís rocós en sí, i també la resistència de les discontinuïtats, partint dels següents valors de roca intacta.

PROPIETATS DE LA DE LA ROCA INTACTA							
Material	Porositat (%)	Densitat aparent (Tn/m^3)	Angle de fregament (º)	Cohesió (Mpa)	Resistència compressió simple (Mpa)	Mòdul elasticitat E (Mpa)	Mòdul de Poisson (u)
GRESOS	5-25	2,3-2,6	30-50	8,00	55-140	4000-500000	0,2-0,3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 154 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Per poder realitzar un càlcul sobre l'estabilitat mecànica d'un massís, cal conèixer els paràmetres que determinen la resistència al tall del mateix, com ho són l'angle de fregament intern i la cohesió. Els mateixos es poden determinar experimentalment amb assajos de tall directe, però, els valors obtinguts correspondrien a les característiques de la roca intacta i no d'un massís més heterogeni i complex.

En un massís fracturat, l'estabilitat dels talussos està controlada normalment per la resistència que hi ha al llarg de les superfícies de discontinuïtat, sobretot quan aquestes poden desenvolupar falques o altres superfícies de lliscament.

La resistència al llarg de les discontinuïtats s'ha analitzat pel mètode proposat per Barton (1973), que té en consideració la rugositat de la discontinuïtat JRC, resistència de la paret de la discontinuïtat JCS i l'angle de fregament bàsic.

A continuació es mostren els paràmetres propis de la resistència de les discontinuïtats.

RESISTÈNCIA DE LES DISCONTINUÏTATS					
MATERIAL	Angle de fregament bàsico (MPa)	JRC	JCS (Mpa)	Cohesió (Mpa)	Angulo de Fricció(º)
GRESOS	30,5	7	30	0,7	30

Les propietats de resistència del massís rocós difereixen de les de la roca intacta, pel fet que el primer presenta discontinuïtats com diàclasis, fissures, falles, etc, sent pràcticament impossible executar assajos de tall o de compressió triaxial en el mateix a una escala apropiada que ens donin valors per estudiar la capacitat de càrrega que presenta aquest massís.

PROPIETATS DEL MASSÍS ROCOS								
LITOLOGIA	CS	mi	Paràmetres de Hoek i Brown			Paràmetres de Morh-Coulomb		Mòdul d'Elasticitat
			mb	s	a	C (Mpa)	Ø (º)	E (Mpa)
GRESOS	75	19	1,517	0,0013	0,504	3,5	30	7086,7

Per informació geològica d'arxiu, el gruix d'aquest substrat es de varies desenes de metres, mantenint-se les característiques geotècniques en fondària.

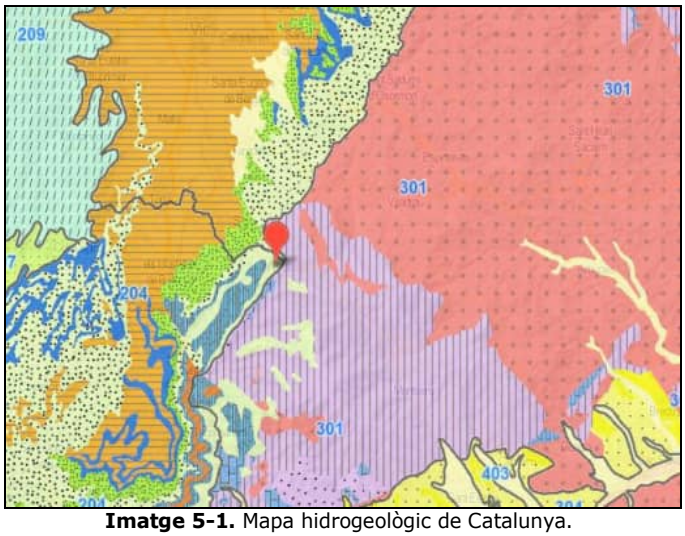
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 155 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

5 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5.1 CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica del Pirineu Oriental, i en el Sector hidrogeològic de l'Àrea Litoral i més concretament en la 204 (Llobregat-Congost).



Imatge 5-1. Mapa hidrogeològic de Catalunya.

Els aqüífers que es troben en aquesta zona acostumen ser amb recàrrega intergranular i/o fissuració en els materials sedimentaris, i per fissuració i/o carstificació en els més calcaris.

5.2 NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució dels sondeigs (10 de juliol de 2023) NO es va trobar aigua en cap dels sondeigs fins a la màxima fondària investigada de 5.0 m.

5.3 GRAU D'IMPERMEABILITAT DEL TERRENY

Com a valors de permeabilitat del terreny podem agafar un valor de 10^{-05} cm/s, i unes condicions de presencia d'aigua baixa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 156 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6 SISMICITAT

6.1 SISMICITAT DE LA ZONA

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE)*, el terme municipal de El Brull presenta una acceleració sísmica bàsica ($\mathbf{a_b}$) de 0,05·g, és a dir 0,490 m/s^2, i amb un coeficient de contribució k d'1,0.

6.2 ACCELERACIÓ SÍSMICA DE CÀLCUL

L'acceleració sísmica de càlcul ($\mathbf{a_c}$), respon a la següent equació:

$$\mathbf{a_c = S \cdot \rho \cdot a_b}$$

On:

$\mathbf{a_b}$ és l'acceleració sísmica bàsica, definida aquí com 0,05·g (m/s^2)

ρ és el coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi $\mathbf{a_c}$ en el període de vida que es projecti en la construcció prevista. Se'n consideren 2 valors:

construccions d'importància normal $\rho=1,0$
construccions d'importància especial $\rho=1,3$

S és el coeficient d'amplificació del terreny, que per valors on $\mathbf{\rho \cdot a_b < 0,1 \cdot g}$, com seria el cas estudiat, s'aplica S=C/1,25.

I on C és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques, agafat aquí amb valor 1,3 (mitja ponderada) considerant un terreny tipus II fins a fondàries d'uns 30,0 metres.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), segons el tipus de construcció:

TIPUS DE CONSTRUCCIÓ	ACCELERACIÓ DE CÀLCUL, a_C	
Normal	0,0520 g	0,5096 m/s^2
Especial	0,0676·g	0,6625 m/s^2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 157 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7 CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

El projecte al que fa referència el present estudi, consisteix en la reforma i adequació de l'actual edifici consistorial.

En aquest capítol s'exposen un conjunt de consideracions respecte de la proposta de fonamentacions, la ripabilitat del terreny i potencial de radó.

7.1 ESTUDI DE FONAMENTS

7.1.1 Cota i tipologia de fonamentació

Qualsevol nou fonament s'haurà de portar damunt del substrat de gresos que es troba 0.6 m de fondària en la part davantera de l'edifici, mentre que cap a la part posterior es troba de l'ordre de 2.0 m per sota el nivell de terreny.

Respecte a la tipologia de la fonamentació aquesta podrà ser a base de sabates o petits pous de fonamentació reomplerts amb formigó pobre fins a cota de sabata.

7.1.2 Capacitat portant admissible i assentaments

Anàlogament a la fórmula analítica utilitzada en sòls, es pot utilitzar el mètode proposat per Serrano i Olalla (2001), per determinar la càrrega d'esfondrament d'un massís rocós, homogeni i isòtrop (és a dir roques intactes, o massissos fracturats per tres o més famílies de discontinuïtats), amb comportament no lineal, definit mitjançant el criteri de Hoeck i Brown (1980).

L'expressió per obtenir la càrrega d'esfondrament és:

$$q_h = \beta \cdot (N_\beta - \xi)$$

On:

$$\beta = \frac{m \cdot \sigma_{ci}}{8} = \frac{m_i \cdot \sigma_{ci}}{8} \cdot \exp \frac{RMR - 100}{28}$$
$$\xi = \frac{8 \cdot s}{m^2} = \frac{8}{m_i^2} \cdot \exp \frac{RMR - 100}{25'2}$$

Sent m, s i m_i, els paràmetres del criteri de Hoek i Brown (Hoek i Brown, 1988) i σ_{ci} el valor de la resistència a compressió simple de la matriu rocosa.

Per la seva banda, el coeficient Nβ és una generalització dels paràmetres Nc i Nq de Prandtl (1920), sent funció de la inclinació del terreny, de la inclinació de les càrregues i de la sobrecàrrega externa normalitzada actuant al voltant de la sabata (σ^*_{01}).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 158 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les condicions en el contorn exterior de la fonamentació per a un encastament H (sent γ la densitat del terreny d'encastament) són:

$$\sigma_1 = \gamma \cdot H$$

i la tensió normalitzada val:

$$\sigma_{01}^{*} = \frac{\gamma \cdot H}{\beta} + \xi$$

Un cop obtinguda la càrrega d'enfonsament, cal establir la càrrega admissible, dividint la càrrega d'esfondrament (qh) per un coeficient de seguretat global (F), per a una probabilitat de trencament inferior a 10^{-4} que pot expressar-se com el producte de dos factors:

$$F = Fp \bullet Fm$$

On el factor Fp considera les variacions estadístiques dels paràmetres de la roca i la seva magnitud, i està també vinculada a la probabilitat de trencament del fonament (Varia entre 0 a 40).

Per la seva banda, el factor Fm cobreix la possibilitat on el trencament per fragilitat, d'una part o de la totalitat del fonament, no s'ajusti al model de Hoek i Brown, prenen els següents valors:

Per fonamentacions sobre massissos rocosos pràcticament sense fractures, cal tenir el comportament fràgil de la roca.

així:

- σci> 100MPa, el massís rocós és de resposta fràgil i han d'adoptar-se ordres de magnitud de Fm entre 5 i 8.
- σci <12'5MPa, el massís rocós és de resposta dúctil i Fm = 1.

Per fonamentacions sobre massissos rocosos molt fracturats, el comportament de les fonamentacions no és fràgil i Fm = 1.

Carga admisible de cimentaciones en roca basada en un criterio de rotura no lineal
(para una inclinación de la carga aplicada de 0º)

σ_c (q_u) =	Resistencia a la compresión simple de la roca.	115,00	kg/cm²	11,278	Mpa
RMR =	Clasificación geomecánica de la roca según Bieniawski.	55	%	55	%
m_0 =	Parámetro m para rocas intactas.	19		19	
i_1 =	Inclinación de la carga sobre la cimentación.	0	º	0	º
γ =	Peso especifico.	2,30	gr/cm³	22,56	KN/m³
H (D) =	Altura de tierras por encima de la superficie de cimentación.	0,60	m		
σ_1 (q_0) =	Carga externa.	13,53	KN/m²	0,014	Mpa
a =		18			
b =		8			
m=	$m_0 \cdot \exp((RMR - 100 / a)$			1,5596	
s=	$\exp((RMR - 100 / b)$			0,0036	
β =	$(m \cdot \sigma_c) / 8$			2,1986	
ς =	$(8 \cdot s) / m^2$			0,0119	
σ_{01}^{*} =	$(\sigma_1 / \beta) + \varsigma$			0,0180	
N_β =		5,44			
P_h (q_h) =	$\beta \cdot (N_\beta - \varsigma)$ Carga de hundimiento.			11,936	Mpa
F_P =	Coeficiente de seguridad parcial de los parámetros.	22			
F_m =	coeficiente de seguridad parcial del modelo.	1,55			
F =	$F_p \cdot F_m$			34,1	
σ_{adh} (q_{adm}) =		0,3500	Mpa	3,500	kp/cm²

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 159 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Respecte als assentaments, aquests per les càrregues previstes seran inferiors a 0.5 cm i per tant admissibles pel cas que ens ocupa.

7.2 RIPABILITAT

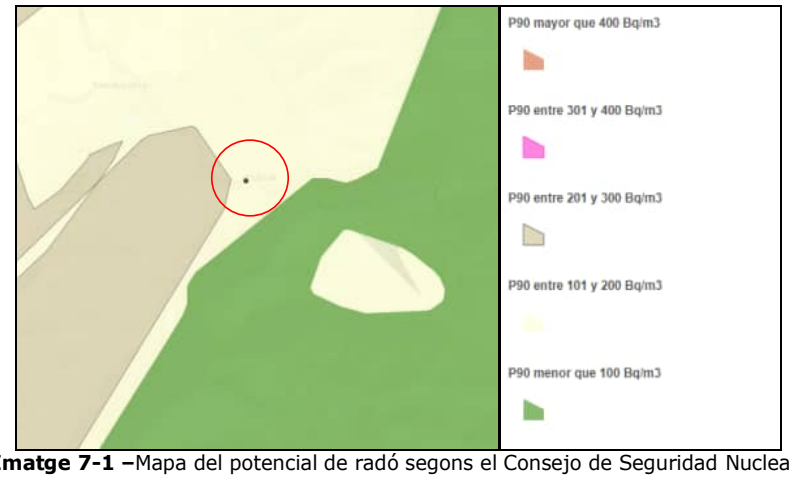
L'excavació del terreny un cop superat el nivell de reblert o terra vegetal serà difícil a molt difícil i per tant s'haurà de preveure martells trencadors, que en el cas de treballs interiors hauran de ser manuals.

7.3 POTENCIAL DE RADÓ

Com a conseqüència de la nova normativa del CTE, i de la Secció HS 6 Protecció enfront l'exposició al radó, a on per limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent de el terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per la mitjana anual de concentració de radó a l'interior dels mateixos de 300 Bq/m^3.

Per tal d'identificar en primera instancia si el municipi a on es troba l'obra entra dins de les zones I i II establertes en la secció HS 6, es parteix de la cartografia del potencial de radó a Espanya, desenvolupada pel Consejo de Seguridad Nuclear, a on categoritza les zones del territori estatal en funció dels seus nivells de radó i, en particular, identifica aquelles en què un percentatge significatiu dels edificis residencials presenta concentracions superiors a 300 Bq/m^3.

En el nostre cas, segons el mapa de potencial de radó del CSN, la a zona estudiada presenta unes concentracions de radó entre 101 i 200 Bq/m^3, si bé segon el CTE en el document de HS-6, el terme municipal de el Brull es troba dins de la zona I.



Imatge 7-1 –Mapa del potencial de radó segons el Consejo de Seguridad Nuclear

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 160 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

8 CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS

8.1 SÍNTESI

Tipus Edificació segons CTE:	Reforma de la casa consistorial. Tipus C-0.
Tipus de Terreny segons CTE:	T-1
Treballs realitzats:	2 sondeig a rotació amb obtenció de mostra contínua a una fondària de 3.0 a 6.0 m, 1 assaigs DPSH a una fondària de l'ordre de 3.0 m a on han donat rebuig. Es van aprofundir els sondeigs fins a assolir un nivell suficientment resistent per a l'edificació i fonamentació previstes, seguint les recomanacions establertes en el CTE
Unitats detectades:	Nivell 0, paviments, terra vegetal i reblert heterogeni. Gruix de l'ordre de 0.6 a 2.0 m.
	Nivell A, Substrat Triàsic. Gresos de gra fi vermellosos i grisos amb passades de lutites. RQD baix. Grau de meteorització baix.
Nivell freàtic	No.
Grau d'impermeabilitat	Permeabilitat 10^{-5} cm/s. Presència d'aigua baixa
Agressivitat de sòl	No
Nivell i tipologia de la fonamentació	Sabates o pous damunt del nivell A.
Pressió admissible q_{adm}:	3.50 kg/cm^2
Assentaments	Inferiors a 0.5 cm i per tant admissibles
Ripabilitat:	Difícil a molt difícil
Potencial de radó	Segons el HS-6 ens trobem en zona I Segons el mapa de radó del CSN la parcel·la presenta unes concentracions de radó entre 101 i 200 Bq/m^3

8.2 COMENTARIS

La síntesi exposada anteriorment s'ha de considerar com a tal, caldria atendre en tot moment a les especificacions i recomanacions recollides en el present estudi pel que fa a cadascun dels factors a considerar en cada aspecte determinat, ja que existeixen generalitats i particularitats que s'esmenten en cadascun dels capítols i apartats específics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 161 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Mediterrània de Geoserveis, SL i **WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.** resten a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, respecte d'aquest estudi, ens vulgueu fer, així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

El present estudi ha estat redactat en tot moment considerant els requisits establerts per la normativa i la legislació vigent.

Tarragona, 21 de juliol de 2023:

Firmat:



Joan Recasens Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366
Mediterrània de Geoserveis, S.L.
Geòleg consultor de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

Aprovat:



Josep Ramon Solé Marzo
Dr. Arquitecte i Soci Director de
WINDMILL Structural Consultants, S.L.P.

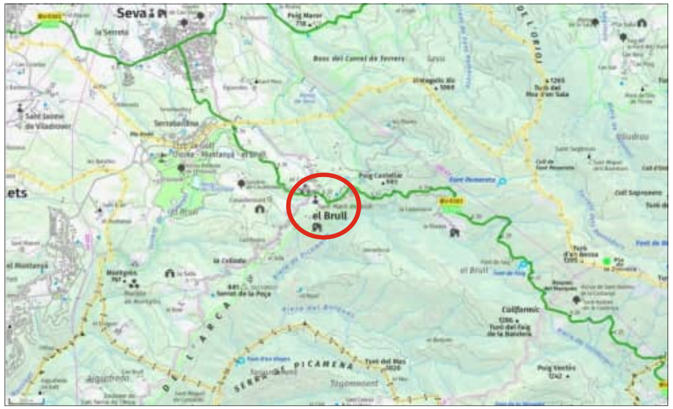
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 162 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

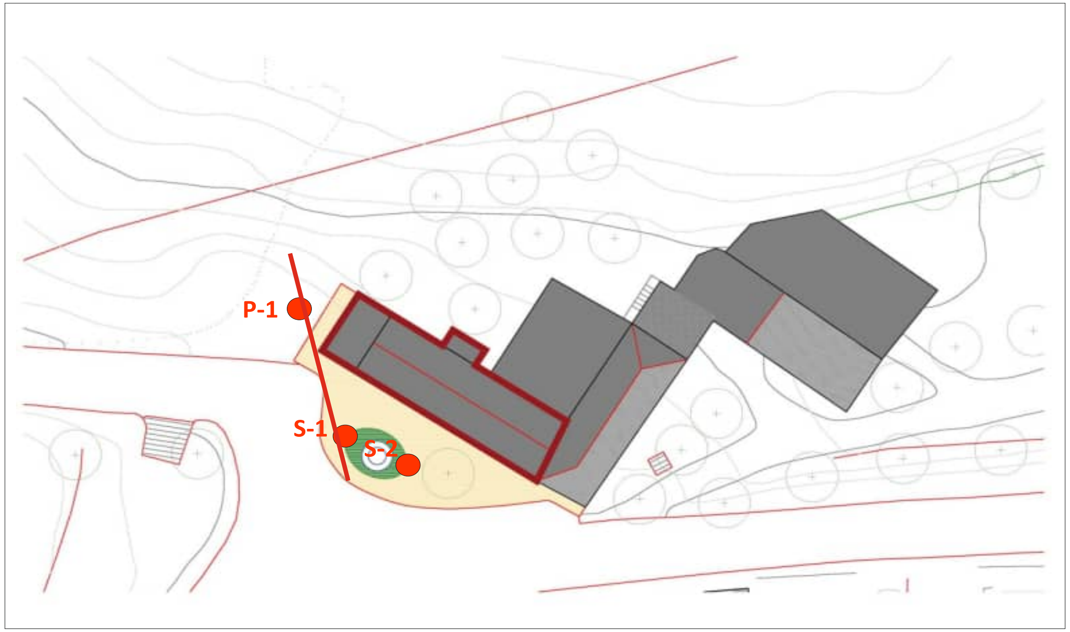
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 163 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



SITUACIÓ GENERAL ESCALA GRÀFICA



ORTOFOTOMAPA DE LA ZONA ESCALA GRÀFICA



SITUACIÓ DELS SONDEIGS ESCALA 1:250

AJUNTAMENT DE EL BRULL			**A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP**
INFORME NÚMERO: 15303/23/M07 EXP 23.134	Escala aprox. (DIN A4)	1:500	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 164 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX B. GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 165 de 1281

SONDEIG S - 1

MÀQUINA: TECOINSA TP-30
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 86 mm
DATA: 10 de juliol de 2023

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA +843.35 / FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Terra vegetal llimosa marró fosc i reblert.	0.60	0									
Nivell A Substrat Triàsic. Gresos de gra fi vermellosos i grisos amb passades de lutites vermelles. Grau de meteorització: III-II RQD<15.		1	1.20 Rb 1.21	S							
		2									
		3									
		4									
		5									
		6									
Final del sondeig a 6,0 m		7									
		8									
		9									
		10									


SONDEIG S-1


Mostra extreta de 0.0 a 3.0 m


Mostra extreta de 3.0 a 6.0 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SONDEIG S - 2

MÀQUINA: TECOINSA TP-30
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 86 mm
DATA: 10 de juliol de 2023

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA +843.35	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell 0: Terra vegetal llimosa marró fosc i reblert.	0.60		0									
Nivell A Substrat Triàsic. Gresos de gra fi vermellosos i grisos amb passades de lutites vermelles. Grau de meteorització: III-II RQD<15.			1									
			2	2.00 Rb 2.00	S							
Final del sondeig a 3,0 m			3									
			4									
			5									
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									


SONDEIG S-2


Mostra extreta de 0.0 a 3.0 m

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

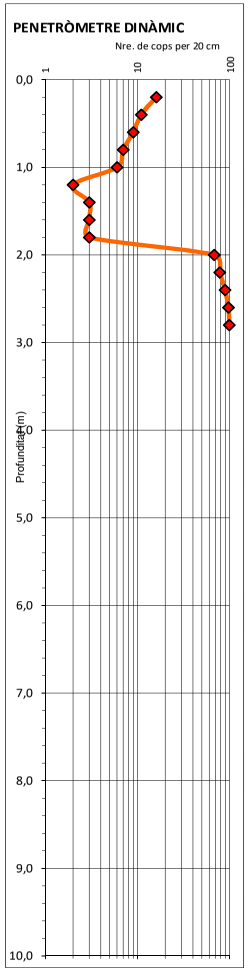
SIGNATURES

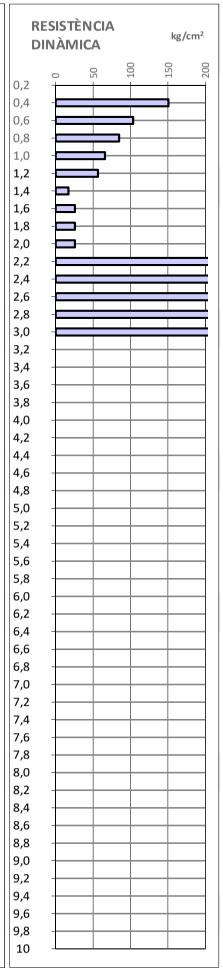
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 166 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH	**MÀQUINA:** TECOINSA PDP
SONDEIG P-1	**DATA DE REALITZACIÓ DE L'ASSAIG O SONDEIG: 10 de juliol de 2023**
	COTA RELATIVA: +843,35 **NIVELL FREÀTIC: no**





PROFUND.	NRE. DE COPS	RESIST. DINÀM.	COLPEIG SPT	N_{30}	LITOLOGIES / OBSERVACIONS
0,2					
0,4	16	151			Nivell 0: Terra vegetal i/o reblert
0,6	11	104			
0,8	9	85			
1,0	7	66			
1,2	6	57			
1,4	2	17			
1,6	3	26			
1,8	3	26			
2,0	3	26			
2,2	68	582			Nivell A: Substrat Triàsic de gresos
2,4	78	612			
2,6	89	698			
2,8	97	761			
3,0	99	777			Final del sondeig a 3,0 m
3,2					
3,4					
3,6					
3,8					
4,0					
4,2					
4,4					
4,6					
4,8					
5,0					
5,2					
5,4					
5,6					
5,8					
6,0					
6,2					
6,4					
6,6					
6,8					
7,0					
7,2					
7,4					
7,6					
7,8					
8,0					
8,2					
8,4					
8,6					
8,8					
9,0					
9,2					
9,4					
9,6					
9,8					
10					



Emplaçament sondeig P-1

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 167 de 1281

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

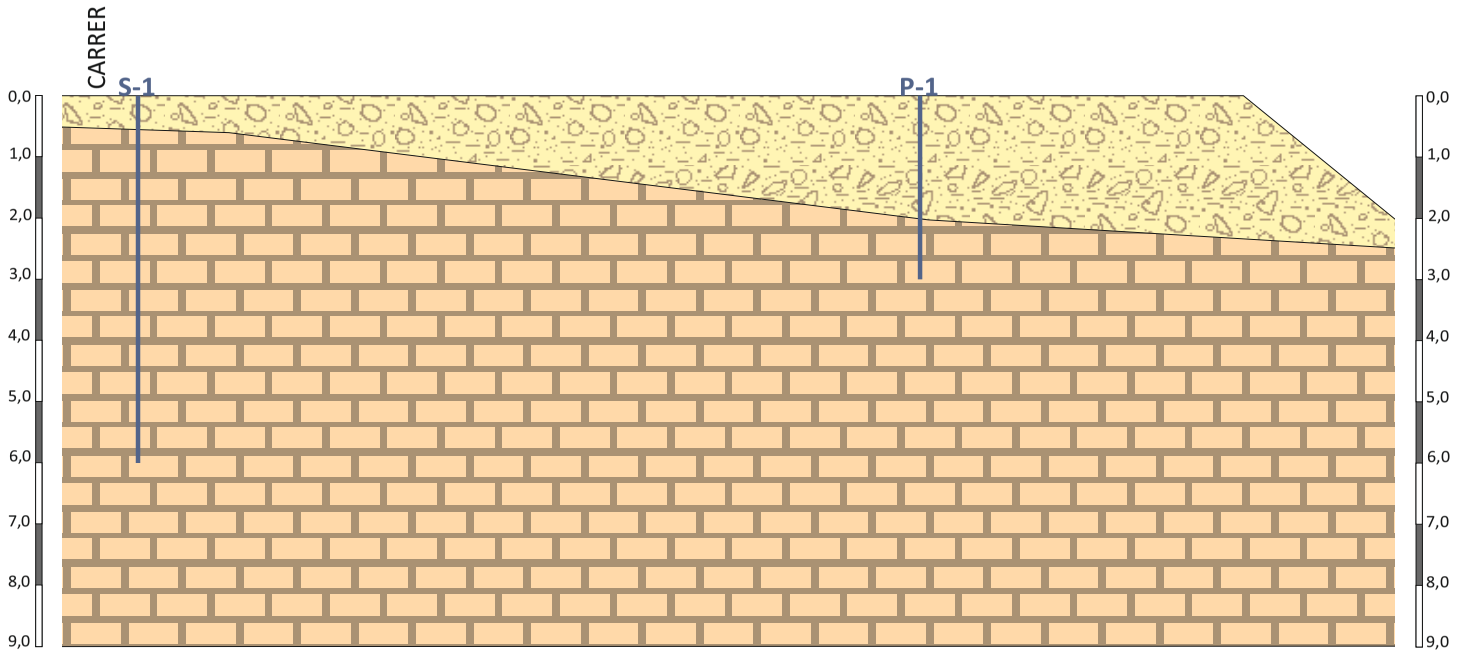
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 168 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX C. TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 169 de 1281

TALL A-A'



LLEGENDA

NIVELL 0: Reblert i terra vegetal llimosa marró fosc.

NIVELL A: Substrat Triàsic. Gresos de gra fi de color vemellós i gris amb passades de lutites vermelloses. Grau de meteorització III-II. RQD <15

* Aquests talls estratigràfics són el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'han d'interpretar amb les naturals reserves.

AJUNTAMENT DE EL BRULL	E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:100	**C. TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS**
INFORME NÚMERO: 15303/23/M07 EXP 23.134	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:200	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 170 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Mediterrània DE GEOSERVEIS MdG	**LABORATORI D'ASSAIGS**		
Adreça:	C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS		
Data de recepció:	10-07-23	**Data de sortida:**	18-07-23

D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

Expedient

Informe núm.: 15303/23/M07
Peticionari: Mediterrània de Geoserveis, sl. CAMBRILS

Mostres

Identificació i procedència de les mostres

Nre. de mostres:	**2 mostres de sòl**	**0 mostra d'aigua**
Assaigs realitzats:	0 Granulometria per tamissat	0 determinació de pH
	0 Humitat natural	0 contingut en clorurs
	0 Límits d'Atterberg	0 contingut en amoni
	0 Densitat d'un sòl	0 contingut en sulfats
	2 Contingut en sulfats agressius al formigó	0 contingut en magnesi
	0 Acidesa Bauman-Gully	0 diòxid de carboni lliure
	0 Compressió simple en sòls	0 residu sec a 180ºC
	0 Compressió simple en roca	
	0 Expansivitat Lambe	
	0 Contingut en matèria orgànica	
	0 Contingut en guixos	
	0 Contingut en sals solubles	
	0 Contingut en carbonats	
	0 Próctor Modificat	
	0 Próctor Normal	
	0 CBR	
	0 Inflament lliure	
	0 Col·lapse	
	0 Pressió d'inflament	
	0 Tall directe	
	0 Edòmetre	

Informe

El present informe consta de 2 actes de resultats, numerades correlativament i segellades. Els resultats obtinguts en aquest informe només afecten els materials sotmesos a assaig.

L'informe no podrà ser reproduït totalment o parcial sense l'autorització per escrit del laboratori d'assaig.

CAP DE LABORATORI

Joan Recasens Bertran

Cambrils, 18 de juliol de 2023

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

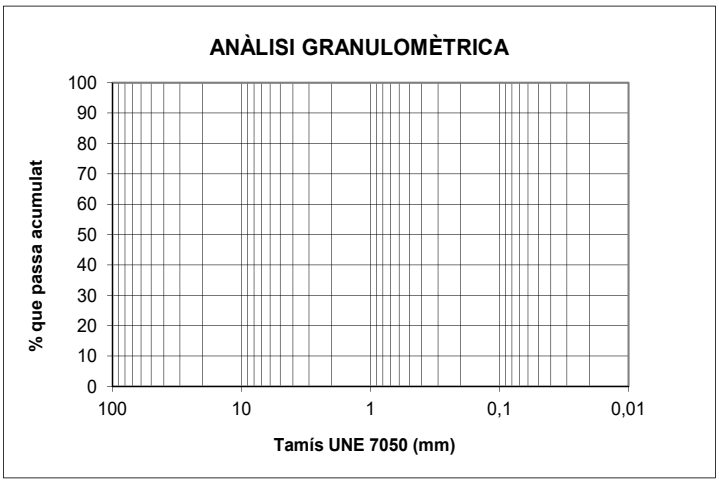
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 15303/23/M07 M1

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça de l'obra*:	Ajuntament de El Brull EL BRULL				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-1	**Fondària*:**	SPT de 1,2 m		
Data de recepció:	10/07/2023	**Data d'assaig:**	12/07/2023	**Data de finalització:**	18/07/2023
Descripció mostra:	Gres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat		Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	%	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	inapreci mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 18 de juliol de 2023

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

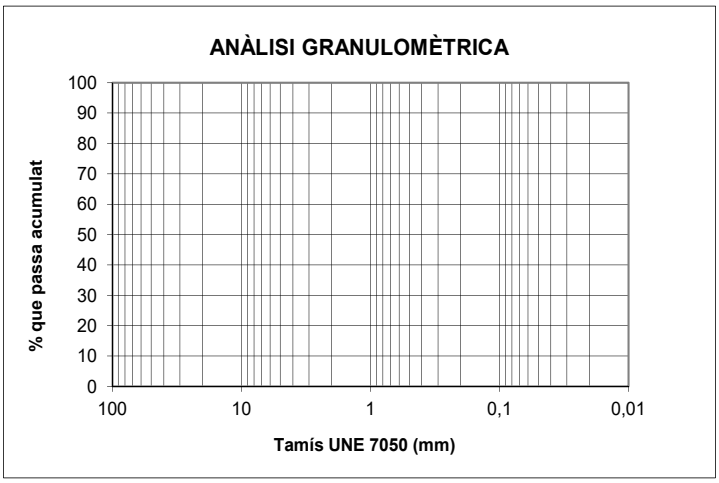
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 15303/23/M07 M2

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça de l'obra*:	Ajuntament de El Brull EL BRULL				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	SPT de 2,0 m		
Data de recepció:	10/07/2023	**Data d'assaig:**	12/07/2023	**Data de finalització:**	18/07/2023
Descripció mostra:	Gres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat		Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	%	**Tall directe** (UNE 103-401/98)	
Contingut de sulfats agressius (UNE 83963/08)	inapreci mg/kg	Angle de fregament intern	
Acidesa Bauman-Gully (UNE 83962/08)	ml/kg	Cohesió (kPa)	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3	Índex d'expansivitat (MPa)	
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	g/cm^3	Canvi potencial de volum	
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)		**Observacions:**	

Cambrils, 18 de juliol de 2023

Cap de Laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 174 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ANNEX E. TAULES DE REFERÈNCIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

E. Taules de referència

Taula 1. Simbologia del sondeig

SÍMBOL	*DESCRIPCIÓ*	*SÍMBOL*	*DESCRIPCIÓ*
m.l.o (X) m.l.f	Assaig SPT	**G**	Granulometria
m.l.o P m.l.f	Mostra plastificada	**S**	Contingut en sulfats
m.l.o I m.l.f	Mostra inalterada	**Ex**	Expansivitat Lambe
m.l.o AP m.l f	Assaig pressiomètric	**Ed**	Edòmetre
		Co	Col·lapse
		In	Inflament
		Mo	Matèria orgànica
		ss	Contingut en sals solubles
		Gx	Contingut en guixos
		C	Carbonats en sòls
		P_i	Pressió d'inflament
		BG	Baumann-Gully

Taula 2. Compacitat de les sorres

CLASSIFICACIÓ	*ÍNDEX N_{SPT}*
Molt fluixa	<4
Fluixa	4-10
Mitjanament densa	11-30
Densa	31-50
Molt densa	>50

Taula 3. Consistència de les argiles

CLASSIFICACIÓ	*RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE q_u(kPa)*
Molt tova	0-25
Tova	25-50
Moderadament ferma	50-100
Ferma	100-200
Molt ferma	200-400
Dura	>400

Taula 4. Denominació matisada de sòls granulars(1). Percentatge de fins <35%

DENOMINACIÓ		*% D'ARGILA I LLIM*
Nom principal	Grava o sorra	-
Nom secundari	Sorrenca o amb grava	-
Amb indicis de	Llims o argiles	1-10
Alguna cosa	Llimosa o argilosa	10-20
Bastant	Llimosa o argilosa	25-35

(1) Els termes argila i argilosa de la taula s'han d'utilitzar quan es tracti de fins plàstics i els termes llim i llimosa, quan els fins no siguin plàstics o poc plàstics segons el criteri de Casagrande

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 5. Denominació matisada de sòls fins. Percentatge de fins >35%

DENOMINACIÓ		*% DE SORRA I GRAVA*
Nom principal	Argila o llim	<35
Nom secundari	Sorrenc/enca o amb grava	35-65

Taula 6. Sistema unificat de sòls – USCS

GRUPS PRINCIPALS			*SÍMBOLS*	*DESCRIPCIÓ DEL SÒL*
SÒLS DE GRA GROLLER Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200	**GRAVES I SÒLS DE GRAVES** Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**GRAVES NETES**	**GW**	Graves ben graduades barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
			GP	Graves mal graduades. Barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
		GRAVES AMB FINS Més del 12% de fins	**GM**	Graves llimoses. Barreja de grava-sorra-llim.
			GC	Graves argiloses. Barreja de grava-sorra-argila.
	SORRES I SÒLS SORRENCS Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**SORRES NETES**	**SW**	Sorres ben graduades. Sorres amb graves. Amb pocs fins o sense ells.
			SP	Sorres mal graduades. Sorres amb grava. Amb pocs fins o sense ells.
		SORRES AMB FINS Més del 12% de fins	**SM**	Sorres llimoses. Barreja sorra-llim.
			SC	Sorres argiloses. Barreja sorra-argila.
SÒLS DE GRA FI Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200	**LLIMS I ARGILES** Límit líquid menor de 50		**ML**	Llims inorgànics i sorres molt fines. Pols de roca. Sorres fines llimoses o argiloses.
			CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles sorrenques. Argiles llimoses. Argiles margoses.
			OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques.
	LLIMS I ARGILES Límit líquid major de 50		**MH**	Llims inorgànics. Sorra fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics.
			CH	Argiles inorgàniques molt plàstiques.
			OH	Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta.
SÒLS ORGÀNICS. Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris.			**PT**	Turbes i sòls molt orgànics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 7. Estabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció.
bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció, si bé es poden detectar petits punts inestables que no suposarien problemes importants, però que cal tenir en compte durant els treballs d'excavació.
mitjana	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps habituals en la construcció, tot i que cal preveure que les heterogeneïtats degudes a les variacions litològiques poden significar inestabilitats puntuals, que caldrà tenir en compte sobretot per a la seguretat del personal que treballi a prop de les parets.
baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i, per tant, es preveuen caigudes constants de fragments i falques de terreny, fet que dificultarà treballar a prop de les excavacions.
molt baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i s'esfondren immediatament després de cada passada de la maquinària. No s'hi pot treballar sense sistemes de contenció en les parets.

Taula 8. Ripabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt difícil	L'excavació del terreny presentarà certes dificultats de forma generalitzada, per la qual cosa caldrà preveure maquinària de potència elevada auxiliada per un martell hidràulic o picador.
difícil	L'excavació del terreny es podria r alitzar amb maquinària convencional de potència mitjana, si bé cal preveure la intercalació de trams més durs, on sigui necessari emprar maquinària de potència alta, auxiliada per un martell hidràulic o picador.
normal	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana de forma general, sense descartar que en alguns trams més o menys endurits disminueixi, de forma puntual, el rendiment de la maquinària.
fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat.
molt fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat, fins i tot es pot preveure excavar-lo manualment.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 9. Classificació de la roca mare

ASSAIG APROXIMAT	*RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE*	*VALOR ESTIMAT q_u (MPa)*
Es pot ratllar amb l'ungla	Especialment dèbil	<1
Es trenca a cops de martell moderats Es pot ratllar fàcilment amb navalla	Molt baixa	1 a 5
Es ratlla difícilment amb navalla	Baixa	5 a 25
No és pot ratllar amb navalla Es pot trencar amb un cop de martell	Mitjana	25 a 50
Calen diversos cops de martell per trencar-la	Alta	50 a 100
Difícil de trencar amb el martell (> 3 cops)	Molt alta	100 a 250
Amb el martell sols es poden produir fragments	Extremadament alta	>250

Taula 10. Obertura de les discontinuïtats

General	*Detall*	*Obertura*
Juntes tancades	Molt tancades Tancades Parcialment obertes	<0,1 mm 0,1 a 0,25 mm 0,25 a 0,50 mm
Massís rocós esquerdat	Obertes Bastant obertes Obertura amplia	0,50 a 2,5 mm 2,5 a 10 mm >1 cm
Juntes obertes	Obertura molt amplia Obertura especialment amplia Estructura buida	1 a 10 cm 10 a 100 cm >1 m

Taula 11. Rugositat de les discontinuïtats

Descripció	*Detall*
A gran escala , longituds d'ordre mètric, es classificarà com:	Esglaonada Ondulada Plana
A menor escala , longituds d'ordre centimètric, es classificarà com:	Rugosa Suau Especular

Taula 1. R eompliment de les discontinuïtats

Classe 1: Reompliment sec i de baixa permeabilitat
Classe 2: Reompliment humit sense presència d'aigua lliure
Classe 3: Reompliment molt humit amb aportacions d'aigua lliure
Classe 4: Reompliment rentat amb flux d'aigua continuo
Classe 5: Reompliment descalat amb imp ortants vies d'aigua

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 13. Espaiat de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	*ESPAIAT (cm)*
Especialment petit	<2 (0,02 m)
Molt petit	2 a 6
Petit	6 a 20
Moderat	20 a 60
Ampli	60 a 200
Molt ampli	200 a 600
Especialment ampli	>600 (6 m)

Taula 14. Índex de fracturació I_f

CLASSIFICACIÓ	*N. DIÀCLASIS PER m^3*
Massiu	<1
Poc diaclasat	1 a 3
Mitjanament diaclasat	3 a 10
Bastant diaclasat	10 a 30
Molt diaclasat	30 a 60
Triturat	>60

Taula 15. Persistència de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	*PERSISTÈNCIA (m)*
Molt petita	<1
Escassa	1 a 3
Mitjana	3 a 10
Alta	10 a 20
Molt alta	>20

Taula 16. Classificació per el R.Q.D (rock quality design)

CLASSIFICACIÓ	*VALOR DEL R.Q.D. (%)*
Molt pobra	<25
Pobra	25 a 50
Acceptable	50 a 75
Bona	75 a 90
Molt bona	90 a 100

Taula 17. Presència d'aigua en les discontinuïtats

Classe 1: No hi ha possibilitats de fluxos d'aigua
Classe 2: No hi ha signes d'aigua
Classe 3: Signes d'haver-hi fluxos d'aigua (taques d'òxid)
Classe 4: Humectacions
Classe 5: Filtracions
Classe 6: Flux d'aigua continuo

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 18. Grau de meteorització de la roca

GRAU DE METEORITZACIÓ	*DENOMINACIÓ*	*RECONEIXEMENT IN SITU*
I	Sana	Roca no meteoritzada. Conserva el color llustrós en tota la massa.
II	Sana amb juntes tenyides d'òxid	Les cares de les juntes estan tacades d'òxid però el bloc unitari entre juntes manté el color llustrós de la roca sana.
III	Moderadament meteoritzada	Clarament meteoritzada a través de la petrofàbrica, es reconeix el canvi de color respecte de la roca sana. El canvi de color pot ser des de senzilles taques fins a diversos colors típics d'òxids de ferro. La resistència de la roca pot variar des de molt anàloga a la roca de grau II fins a bastant més baixa, però de manera que trossos de 25 cm^2 de secció no puguin trencar-se a mà.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que pot esmicolar-se a mà i trencar-se.
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sòl completament descompost per meteorització *in situ*, però en el qual es pot reconèixer l'estructura de la roca original.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

7.2 Estructura

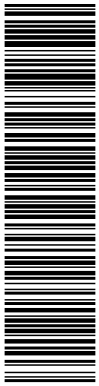
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 182 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 183 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

Projecte

Ampliació Ajuntament El Brull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 184 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA.

1.- Descripció i justificació de la solució estructural adoptada.

2.- Accions previstes al càlcul.

3.- Materials.

4.- Coeficients de seguretat.

5.- Hipòtesis de càlcul.

6.- Mètodes de càlcul.

7.- Criteris de dimensionament.

8.- Procés Constructiu.

9.- Conservació de la estructura.

10.- Normativa

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- Descripció i justificació de la solució estructural adoptada.

Es tracta de la reforma de l'Ajuntament de El Brull, que consisteix en una sèrie d'actuacions a l'interior però també l'enderroc i ampliació d'una part a l'extrem de l'edifici en planta. Les actuacions són les següents:

- Estintolament tant en planta baixa com en planta primera, en paret de càrrega de la part posterior per tal d'ubicar uns serveis, mitjançant perfils metàl.lics.

- Construcció d'una nova escala amb caixa d'ascensor central, sobre llosa de fonamentació nova, per millorar les connexions de l'edifici entre planta baixa i planta primera.

- Estintolament tant en planta baixa com en planta priemra en paret de tancament a l'extrem on ara hi ha una terrassa en planta primera, per tal d'obrir l'edifici cap a la nova ampliació. Per aquest estintolament es realitzaran primer els talls a la paret per tal d'aixecar els matxons ceràmics definitius de recolzament, posteriorment es col.locaran les bigues d'estintolament, primer una per un costat i després l'altre costat i es procedirà a obrir el forat per trams segons detall a mesura que es solda pletina inferior.

- Enderroc del cos a l'extrem esquerra (mirat frontalment) i nova construcció d'edifici de planta baixa i planta pis, amb forats i distribució segons arquitectura, amb parets de càrrega de 24 cm de gruix (doble fulla) i parets de tancament de 12 cm (fulla simple), amb forjat unidireccional de biguetes pretensades de 22+5 cm intereix 60 cm. El forjat de sostre planta primera suporta els envanets de sostre mort que alhora suporten la teulada convencional. Existeixen també unes balconeres d'acer laminat, unides als nous forjats amb tac químic segons planta. La fonamentació d'aquest edifici es resolt sobre l'estrat resistent o nivell de gres de gra fi vermellós, que es troba superficial a la part frontal però que requerirà de pous de fonamentació a la part posterior.

Per al càlcul de la fonamentació s'ha utilitzat l'assaig geotècnic realitzat per l'empresa Windmill Structural Consultants amb nº de referència 23.134

TOT EL SISTEMA ESTRUCTURAL ES CONSIDERARÀ CONFORME A LES ESPECIFICACIONS RELATIVES A MATERIALS I DIMENSIONS DETALLADES A LA CORRESPONENT DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, PLECS I AMIDAMENTS.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2.- Accions previstes al càlcul.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m^2]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 [1]
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente [2]			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación [3]	G1[7]	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1[4] [6]	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) [5]	0,4[4]	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

2.1- Accions gravitatòries

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius i dels objectes que puguin actuar, així com per raó del seu ús i de la neu.

Les primeres s'han entès dissociades en:

a) *Pes propi:* càrrega deguda al pes de l'element resistent.
b) *Càrrega permanent:* càrrega deguda als pesos de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element resistent.

Les segones s'articulen segons tres tipologies distintes d'acció, que obeeixen al tipus i característiques de l'explotació prevista de l'edifici i de les seves dependències. Es distingeixen tres tipologies d'acció distinta:

a) Sobrecàrregues superficials: són accions derivades de l'ús, les quals actuen superficialment sobre els elements resistents. En elles s'inclouen les d'ús pròpiament dites i tanmateix aquelles que, a judici del que subscriu, s'estima en cada cas més adients, donat l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega, segons s'expressa mes endavant.
b) Sobrecàrregues lineals: són les accions derivades de l'ús que actuïn al llarg d'una línia. Al respecte, es té en consideració la sobrecàrrega de balcons volats.
c) Sobrecàrregues aïllades: són les accions derivades de l'ús, que actuen o poden actuar en un punt de l'estructura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

La determinació final de les intensitats de les accions de cadascuna de les tipologies detallades s'ha portat a terme a partir de la consideració del "DB AE Acciones de la edificación".

Finalment, les terceres, les que tenen en compte l'acció produïda sobre els elements resistents per acumulació de la neu, s'han estimat en ordre a l'aplicació del "DB AE Acciones de la edificación", referents als pesos específics de la neu, les sobrecàrregues a considerar sobre elements horitzontals, i sobre els plans inclinats, les accions degudes a l'acumulació de la neu i a les alternances de càrrega fruit de l'esmentada acumulació, respectivament.

La concreció dels anteriors conceptes al cas del projecte que es documenta resulta en els termes que es detallen en els següents subapartats:

2.1.1.- Pesos propis i càrregues permanents.

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius empleats, s'han tingut en compte com a referència, els valors que hi figuren a les taules 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 de la norma referida, dels que destaquen:

a) Murs de fàbrica de maó:

- de maó massís: 18 kN/m^3.
- de maó calat: 15 kN/m^3.
- de maó foradat: 12 kN/m^3.

b) Murs de fàbrica de bloc:

- de bloc buit de morter: 16 kN/m^3.
- de bloc buit de guix: 10 kN/m^3.

c) Formigó:

- Formigó armat: 25 kN/m^3.
- Formigó en massa: 23 kN/m^3.
- Formigó d'escòria (arlita): 16 kN/m^3.

d) Paviments:

- Hidràulic o ceràmic: 0.80/1 kN/m^2.
- Terrazo: 0.80 kN/m^2.
- Parquet: 0.40 kN/m^2.

e) Materials de coberta:

- Planxa plegada metàl·lica: 0.15 kN/m^2.
- Teula corba: 0.60 kN/m^2.
- Pissarra: 0.30 kN/m^2.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Tauler de rajola: 1.00 kN/m^2.

f) Materials de construcció:

- Sorra: 15 kN/m^3.
- Ciment: 16 kN/m^3.
- Pissarra 17 kN/m^3.
- Escòria granulada: 11 kN/m^3.

2.1.2.- Càrregues lineals considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries lineals es detallen en la següent relació:

- Tancaments ceràmics sense perforacions d'altura fins a 3.00 metres. 9 kN/ml
- Tancaments ceràmics perforats, d'altura fins a 3.00 metres. 6 kN/ml
- Tancaments lleugers d'altura fins a 3.00 m. 4 kN/ml
- Envanets d'altura fins a 3.00 metres y espessor 10 cm. 3 kN/ml
- Envanets d'espessor 15 cm., de maó perforat d'altura fins a 3.00 metres. 6.75 kN/ml
- Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense perforacions,, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior. 14.50 kN/ml
- Tancaments de blocs de formigó de dues fulles amb perforacions, de 20 cm. exterior y 10 cm. interior. 10.50 kN/ml

2.1.3.- Càrregues superficials considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries de pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús, es detallen a continuació:

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	Forjat sostre planta baixa
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	22+5cm
Intereix:	60
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	semirresistents pretensades
Estat de càrregues	
Pes propi:	3,11 kN/m2
Càrregues permanents:	1,80 kN/m2
Sobrecàrrega d'us:	3,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m2
TOTAL càrregues:	7,91 kN/m2
Armat xapa compressió:	#ø6c/33 ó ME 15x15, AØ5-5, AEH-500

CARACTERISTIQUES FORJAT	
Zona:	Forjat sostre plata primera (coberta)
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Cantell del forjat:	22+5cm
Intereix:	60
Tipus Casetó:	ceràmic
Tipus Bigueta:	autoportants
Estat de càrregues	
Pes propi:	3,11 kN/m2
Càrregues permanents:	4,00 kN/m2
Sob. ús manteniment G1:	1,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	1,20 kN/m2
TOTAL càrregues:	8,31 kN/m2
Armat xapa compressió:	#ø6c/33 ó ME 15x15, AØ5-5, AEH-500

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2.2.- Accions del vent.

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest hi actua perpendicularment i que ho fa amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons el "DB AE Acciones de la edificación"

2.3.- Accions tèrmiques.

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte. Per això s'ha sotmès a l'estructura a un règim de deformacions fruit del coeficient de dilatació tèrmica dels materials constituents i del gradient tèrmic.

Pel cas d'estructures i elements de formigó armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, *Valors de les Accions*.

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen més endavant, quan es fa referència a les característiques dels materials.

2.4.- Accions reològiques.

En els elements de formigó armat, en els casos que els processos constructius o les característiques d'un element l'han enriquit, s'ha considerat l'efecte de la retracció i la fluència.
Pel caso de la retracció l'efecte s'ha valorat en atenció a la determinació del coeficient bàsic de retracció, ε_{cso}, que defineix el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. Per regla general s'ha adoptat un valor de 3.5×10^{-4}.
La fluència s'ha valorat determinant el coeficient de fluència, $\varphi(t,t_o)$, que defineix el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. Per regla general s'ha adoptat un valor de 2.5.

2.5.- Accions Sísmiques.

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.*
La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

c) *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal.
D'altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la mencionada norma, es calcula amb la següent expressió:

$$a_c = S\rho a_b$$

on:
a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
ρ es el coeficient de risc,
S es el coeficient d'amplificació del terreny.

Per al cas que ens ocupa, els anteriors valors han resultat:
a) Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat:	El Brull
a_b:	0,05g
ρ:	1.0

b) Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny:	Gres de gra fi
Coeficient C:	1,30
Criteri:	(ρ x a_b) = 1,00 x 0.08g = 0.08g

per (ρ x a_b) $\leq$ 0.1g S= C / 1.25 = 1.04

per 0.1g < (ρ x a_b) $\leq$ 0.4g S= C/1.25 + 3.33 (ρ x ($a_{b/G}$) - 0.1) (1 - C/1.25)

per 0.4g < (ρ x a_b) S=1

c) Acceleració sísmica bàsica:

$$a_{c/g} = S \times \rho \times a_{b/g} = 1.04 \times 1 \times 0.05g = 0.052g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la *NCSE-02*, donada la classificació de la construcció , la consideració de monolitisme de l'estructura i els valors d'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO ÉS** preceptiva la consideració de las acciones produïdes per l'acció sísmica a l'estructura. Per tant es consideren els criteris constructius apropiats per als casos de sisme i és calcula mitjançant accions sísmiques.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3.- Materials

Els materials emprats per a la construcció dels elements estructurals es detallen a continuació.

3.1.-Formigó.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte i que tenen un mínim és 20 N/mm2, pel formigó en massa i de 25 N/mm2 pel formigó armat.

És de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posta en obra, de manera que al 7è ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Per assegurar una major durabilitat del formigó a la el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 la resistència característica mínima de projecte es relaciona amb les diferents classes d'ambient mitjançant la següent taula:

Resistències mínimes compatibles amb els requisits de durabilitat.

Tabla 43.2.1.b Resistencia característica mínima esperada para el hormigón (*)

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																			
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Resistencia característica (N/mm²).	Masa	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	30	30	30

(*) Resistencia característica mínima alcanzable para un hormigón fabricado con cemento de categoría resistente 32,5 R con un contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento, conformes a lo indicado en la tabla 43.2.1a.

* La classe d'exposició es defineix en la taula següent

3.1.1.- Docilitat.

La docilitat dels formigons resta establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és fluïda segons definició el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluidificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

3.1.2.- Grandària màxima de l'àrid.

La grandària màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, no acceptant-se valors del mateix superiors als 20 mm.

3.1.3.- Contingut de ciment.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El contingut de ciment es detalla a l'apartat 3.7 del Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present, el valors del qual s'adeqüen al CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

El contingut mínim de ciment i la relació aigua/ciment màxima es relacionen al CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 amb el tipus d'ambient, o exposició, de les quals es defineixen 13 classes. Aquestes classes d'exposició són:

Designación de la clase	Descripción del entorno	Ejemplos informativos donde pueden existir las clases de exposición
1. Sin riesgo de ataque por corrosión		
X0	Para hormigón en masa: todas las exposiciones salvo donde haya ataque hielo/deshielo, abrasión o ataque químico. Para hormigón con armaduras en un ambiente muy seco.	Elementos de hormigón en masa. Elementos de hormigón en interiores de edificios con una humedad muy baja. (HR<45 %).
2. Corrosión inducida por carbonatación		
XC1	Seco o permanentemente húmedo.	Elementos de hormigón armado o pretensado dentro de recintos cerrados (tales como edificios), con humedad del aire baja. (HR<65 %). Elementos de hormigón armado o pretensado permanentemente sumergido en agua no agresiva.
XC2	Húmedo, raramente seco.	Elementos de hormigón armado o pretensado permanentemente en contacto con agua o enterradas en suelos no agresivos (por ejemplo, cimentaciones).
XC3	Humedad moderada.	Elementos de hormigón armado o pretensado dentro de recintos cerrados (tales como edificios), con humedad media o alta. (HR>65 %). Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, protegidos de la lluvia.
XC4	Sequedad y humedad cíclicas.	Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, expuestos al contacto con el agua, de forma no permanente (por ejemplo, la procedente de la lluvia).

Designación de la clase	Descripción del entorno	Ejemplos informativos donde pueden existir las clases de exposición
3. Corrosión inducida por cloruros de origen no marino		
XD1	Humedad moderada.	Elementos de hormigón armado o pretensado en el exterior, expuestas a aerosoles con iones cloruro con origen no marino.
XD2	Húmedo, raramente seco.	Piscinas. Elementos de hormigón armado o pretensado expuestos a aguas industriales que contienen cloruros.
XD3	Ciclos humedad y secado.	Elementos de puentes expuestos a salpicaduras de aguas con cloruros, situados a menos de 10 metros de distancia horizontal o a menos de 5 metros de distancia vertical de una zona de rodadura donde se usen sales de deshielo. Elementos enterrados a menos de 1 metro del borde de una zona de rodadura donde se usen sales de deshielo. Losas en aparcamientos.
4. Corrosión inducida por cloruros de origen marino		
XS1	Expuestos a aerosoles marinos, pero no en contacto directo con el agua del mar.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado sometidos a los aerosoles marinos, ubicados en la costa o cerca de la costa.
XS2	Permanentemente sumergida en agua de mar.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado permanentemente sumergidos en agua marina.
XS3	Zonas de carrera de mareas afectadas por el oleaje o salpicaduras.	Elementos estructurales de hormigón armado o pretensado situados en zona de carrera de mareas, afectados por el oleaje o salpicaduras.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5. Ataque hielo/deshielo		
XF1	Saturación moderada, sin sales fundentes.	Elementos con superficies verticales expuestas a lluvia y helada (tales como fachadas y pilares) (1). Elementos con superficies horizontales no saturados, pero expuestos a lluvia y helada (1).
XF2	Saturación moderada, con sales fundentes.	Mismo tipo de elementos que en la clase XF1, pero expuestos a sales fundentes, bien directamente o bien a sus salpicaduras y/o escorrentía (por ejemplo dinteles, pilas, cargaderos, etc.) (1).
XF3	Saturación alta, sin sales fundentes.	Elementos con superficies horizontales donde se pueda acumular el agua y estén expuestas a la helada (1).
XF4	Saturación alta con sales fundentes o agua del mar.	Elementos con superficies horizontales donde se pueda acumular el agua y estén expuestas a la helada y sales fundentes, bien directamente o bien a sus salpicaduras (1).
6. Ataque químico		
XA1	Ambiente de una débil agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
XA2	Ambiente de una moderada agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
XA3	Ambiente de una alta agresividad química conforme a la tabla 27.1.b.	Terrenos naturales y aguas (subterráneas, industriales, residuales, etc.).
7. Erosión		
XM1	Elementos sometidos a erosión/abrasión moderada.	Losas sometidas al tráfico de vehículos.
XM2	Elementos sometidos a erosión/abrasión intensa.	Losas en zonas industriales sometidas al tráfico de carretillas de horquillas con neumáticos.

Màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment

Tabla 43.2.1.a Contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																			
		XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Máxima relación agua/ cemento.	Masa	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Armado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																			
		XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Contenido mínimo de cemento (kg/ m^3).	Masa	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	300	275	300	275	300	325	300	300	300
	Armado	250	275	275	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325
	Pretensado	275	300	300	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325

3.1.4.- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posta en obra del formigó armat, adjunt a la present.
A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o grassa.

3.1.5.- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat per el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

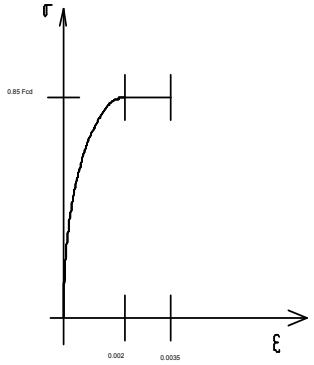


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$\sigma = 0.85\, f_{cd}\, \varepsilon\, (1+20\varepsilon)$, per $0 < \varepsilon < 0.2\%$.

on: σ és la tensió.

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria, i

ε és la deformació, expressada en tant per mil,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$\sigma = 0.85\, f_{cd}$, per $0.2\% < \varepsilon < 0.35\%$.

3.1.6.- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els mòduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

1) Càrregues instantànies o ràpidament variables.

$$E_j = 10.000\ \sqrt{f_{cm,j}}$$

on: E_j és el mòdul d'elasticitat inicial del formigó, a la edat de j dies, i

$f_{cm,j}$ és la resistència mitja a compressió del formigó a l'edat de j dies en N/mm2. Aquesta resistència es relaciona amb la característica mitjançant l'equació

$$f_{cm,j} = f_{ck} + 8 N/mm^2$$

2) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on: E_j i $f_{cm,j}$ pren els mateixos valors que en el subapartat anterior, sempre i quan les tensions de servei no sobrepassin el valor 0.45 f_{cj}, on f_{cj} és la resistència característica a l'edat de j dies.

3.1.7.- Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció és una deformació en el temps d'origen no-tensional i que es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, tals com els pretesats.
Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de $2.5\ 10^{-4}$.
Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

3.1.8- Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del formigó és una deformació en el temps que depèn del estat tensional. El seu efecte més important en el formigó és augmentar considerablement les fletxes i redistribuir les tensions, encara que aquest últim efecte és de segon ordre i, per tant, no es sol considerar a efectes de càlcul excepte en estructures pretesades.

El coeficient de fluència depèn de diversos paràmetres essent els més importants la humitat relativa i el denominat espessor mig (e). Aquest espessor es defineix com:

$$e = \frac{2A_c}{u}$$

on

A_c és l'àrea se la secció transversal i
u és el perímetre en contacte amb l'atmosfera

La taula següent presenta el valor del coeficient de fluència a 10.000 dies i per tensions inferiors a 0,6 $f_{cm,\ t0}$ (on $f_{cm,\ t0}$ és la resistència mitja a l'edat de posat en càrrega de l'estructura).

Valors del coeficient de fluència

Edat de posat en càrrega t_o (dies)	Humitat relativa [%]											
	50			60			70			80		
	Espessor mig [mm]											
	50	150	600	50	150	600	50	150	600	50	150	600

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1	5,4	4,4	3,6	4,8	4,0	3,3	4,1	3,6	3,0	3,5	3,1	2,7
7	3,8	3,1	2,5	3,3	2,8	2,3	2,9	2,5	2,1	2,5	2,2	1,9
14	3,3	2,7	2,2	2,9	2,4	2,0	2,5	2,2	1,8	2,2	1,9	1,7
28	2,9	2,4	1,9	2,6	2,1	1,8	2,2	1,9	1,6	1,9	1,7	1,5
60	2,5	2,1	1,6	2,2	1,9	1,5	1,9	1,7	1,4	1,6	1,4	1,3
90	2,3	1,9	1,5	2,0	1,7	1,4	1,8	1,5	1,3	1,5	1,3	1,2
365	1,8	1,4	1,2	1,6	1,3	1,1	1,4	1,2	1,0	1,2	1,0	0,9
1.800	1,3	1,1	0,8	1,1	1,0	0,8	1,0	0,9	0,7	0,8	0,7	0,7

L'efecte més important de la fluència i de la retracció en el formigó armat és en quant a la seva fletxa en el temps. Aquestes fletxes addicionals per les càrregues permanents o de llarga duració es poden estimar multiplicant la fletxa instantània pel següent factor

$$\lambda = \frac{2}{1+50p'}$$

on p' és la quantia geomètrica de l'armadura de compressió A'_S .

Aquest valor de fletxa addicional correspon a 5 o més anys.
No obstant si la situació ho requereix la fluència y la retracció es poden considerar per càlculs més complexes, tals com els indicats el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

3.1.9.- Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0.2.

3.1.10.-Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

3.2.- Acer corrugat.

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

3.2.1.- Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500 N/mm²**., la seva definició y concreció s'adequa als criteris que el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

3.2.2.- Diagrama σ-ε de càlcul.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilinear, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 200.000 N/mm^2, vàlid per a umbrals de tensió compresos entre

$-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en 3.2.1. el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\{\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\}^5, \; para \;\; \sigma > 0.7\, f_{0.2}$$

a on ε és la deformació unitària,
σ és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component remanent de valor 0.2%.

Els filferros corrugats tal com els B 500 T queden limitats segons el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 a malles electrosoldades i elements no estructurals tals com

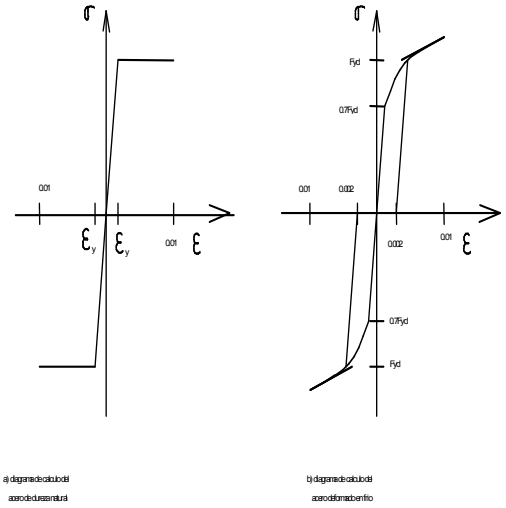


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer

estreps de subjecció o muntatge.

3.2.3.- Característiques del material i assaigs.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

3.3.- Acer laminat.

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

3.3.1.- Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix el ""DB SE-A Estructuras de acero"", això és:

- acers S 275 JR (abans A42) 275 N/mm^2
- acers S 355 JR (abans A52) 355 N/mm^2

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

3.3.2.- Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que s'utilitzen al projecte que s'adjunta és **S 275 JR.**

3.3.3.- Constants elàstiques del acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

* Mòdul d'elasticitat	200.000 N/mm^2
* Mòdul d'elasticitat transversal.	81.000 N/mm^2
* Coeficient de Poisson. n	0.3

3.3.4.- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha tingut en compte el valor 1.2 10^{-5}.

3.4.- Obres de fàbrica de totxo.

Quan es detalli en els plànols adjunts, determinats elements o la totalitat dels mateixos es resoldran mitjançant obra de fàbrica de totxo. Les característiques més rellevants del material es detallen a continuació:

3.4.1.- Resistència del totxo.

Els valors mínims de resistència dels totxos utilitzats, s'adequaran a la següent relació:

- totxos massissos 20 N/mm^2
- totxos perforats 20 N/mm^2
- totxos buits 15 N/mm^2

Aquesta resistència s'entendrà com la definida en "DB SE-F Estructuras de fábrica".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3.4.2.- Resistència dels morters.

Els morters utilitzats seran del tipus M-80 en els que els hi correspon una resistència de 8 N/mm^2; llur dosificació es podrà consultar a la Norma “DB SE-F Estructuras de fábrica”.

3.4.3.- Resistència característica de l'obra de fàbrica.

La resistència característica es determinarà en funció del que estableix “DB SE-F Estructuras de fábrica”. La resistència de càlcul obtinguda de la característica, després d'aplicar un coeficient reductor de resistència, no serà en cap cas inferior a les que es detallen:

- totxos massissos 3.2 N/mm^2
- totxos perforats 2.8 N/mm^2
- totxos buits 2.0 N/mm^2

3.4.4.- Deformabilitat de la fàbrica de totxo.

El mòdul d'elasticitat tingut en compte per el càlcul dels elements d'obra de fàbrica ha estat:

- totxos massissos 5.080 N/mm^2
- totxos perforats 4.445 N/mm^2
- totxos buits 2.500 N/mm^2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4.-Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

NOTA: COTES EN PLÀNOLS

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals. Mesurar en obra les dimensions reals de les jàsseres i altres elements abans de ferrallar.

Aquest plànol NO ÉS DE REPLANTEIG.

ABANS D'EXECUTAR L'APUNTALAMENT I FORMIGONAT DELS FORJATS QUE EXCEDEIXIN ELS 5 KN/M2 DE PES PROPI O ELS 3,5 METRES D'ALTURA D'APUNTALAT, ES SOL.LICITARÀ CÒPIA DEL PROJECTE D'APUNTALAT A L'ARQUITECTE DIRECTOR

COEFICIENTS DE SIMULTANEÏTAT ψ

	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Sobrecàrrega d'ús			
Zona residencial (Cat. A)	0.7	0.5	0.3
Zona administrativa (Cat. B)	0.7	0.5	0.3
Zona públic (Cat. C)	0.7	0.7	0.6
Zona comercial (Cat. D)	0.7	0.7	0.6
Vehicles lleugers (Cat. E)	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables (Cat. F)	–	–	–
Coberta manteniment (Cat. G)	0.0	0.0	0.0
Neu			
Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
Altituds =< 1000 m	0.5	0.2	0.0
Vent	0.6	0.5	0.0
Temperatura	0.6	0.5	0.0
Accions variables del terreny	0.7	0.7	0.7

COMBINACIÓ D'ACCIONS

ELU — ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Situació persistent o transitòria

$(\Sigma\ \gamma_{G,j} \times G_{kj}) + (\gamma_Q \times P) + (\gamma_{Q,1} \times Q_{k,1}) + (\Sigma\ \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i})$

Situació extraordinària o accidental

$(\Sigma\ \gamma_{G,j} \times G_{kj}) + (\gamma_Q \times P) + (A_d) + (\gamma_{Q,1} \times \psi_{1,1} \times Q_{k,1}) + (\Sigma\ \gamma_{Q,i} \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i})$

Situació sísmica

$(\Sigma\ G_{k,j}) + (P) + (A_d) + (\Sigma\ \psi_{2,i} \times Q_{k,i})$

ELS — ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Efectes irreversibles degut a les accions (característica)

$(\Sigma\ G_{k,j}) + (P) + (Q_{k,1}) + (\Sigma\ \psi_{0,i} \times Q_{k,i})$

Efectes reversibles degut a les accions (freqüent)

$(\Sigma\ G_{k,j}) + (P) + (\psi_{1,1} \times Q_{k,1}) + (\Sigma\ \psi_{2,i} \times Q_{k,i})$

Efectes degut a les accions de llarga durada (quasi-permanent)

$(\Sigma\ G_{k,j}) + (P) + (\Sigma\ \psi_{2,i} \times Q_{k,i})$

Deformació activa-relativa <= L/500* ó L/1000 + 0,50 cm
*(L/500; L/400; L/300 segons DB-SE-4.3.3.1 i ELS característica
Deformació total <= L/250 ó L/500 + 1,00 cm

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT accions

		Tipus d'acció	Desfavorable Desestabilitzadora	Favorable Estabilitzadora
RESISTÈNCIA	Permanent	Pes propi	1.35	0.80
		Empenta terreny	1.35	0.70
		Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable		1.50	0.00
	Capacitat estructural Fonaments		1.60	(Taula 2.1 DB-SE-C)
ESTABILITAT	Enfonsament		1.00	–
	Lliscament		1.00	–
	Bolcament		1.80	0.90
	Estabilitat global		1.00	–
	Permanent	Pes propi	1.10	0.90
		Empenta terreny	1.35	0.80
		Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable		1.50	0.00

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT materials

	SITUACIÓ	Persistent o Transitòria	Accidental			Persistent o Transitòria	Accidental
FORMIGÓ ARMAT	FORMIGÓ	γ_c=1,50	γ_c=1,30	FUSTA	Fusta massissa	γ_M=1,30	γ_M=1,00
	ACER passiu o actiu	γ_s=1,15	γ_s=1,10		Fusta laminada encolada	γ_M=1,25	
ACER LAMINAT		γ_s=1,05			Fusta microlaminada, contraxapada, OSB	γ_M=1,20	
OBRA DE FÀBRICA		γ_M=2,50	γ_M=1,50		Taulers i unions	γ_M=1,30	

4.1- Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

4.1.1.- Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d'armar i el de pretensar, γ_s. Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 y 1.15, respectivament.

Situación de proyecto	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

4.1.2.- Acer laminat.

Atès que es treballa amb acers amb límit elàstic mínim garantit, el coeficient de minoració de resistències observat, γ_a, ha estat 1.05.

4.1.3.- Obra de fàbrica de maó

El coeficient de minoració de resistències que s'ha tingut en compte per determinar el comportament de les estructures de obra de fàbrica ha set 2.50.

4.1.4.- Estructures de Fusta

El coeficient de minoració de resistències que s'ha tingut en compte per determinar el comportament de les estructures de fusta és de 1,25.

4.2.- *Coeficients de majoració d'accions.*

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

4.2.1.- Formigó armat.

El valor de càlcul de les accions en formigó armat segons el CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 per als diversos estats límits últims, s'obtenen de majorar les càrregues característiques pels coeficients de seguretat parcials. Així el valor de càlcul es defineix com

$$F_d = \gamma_G \psi_i F_k$$

on

F_k es el valor de la càrrega característica

ψ_i es un coeficient que té en compta la variabilitat de l'acció y que defineix la taula següent.

γ_G es el coeficient parcial de seguretat de l'acció considerada definida en la taula següent en funció del nivell de control.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Coeficientes de combinación Ψ

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

El coeficient parcial de seguretat (γ) pels estats límits últims (ELU) s'obté segons:

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

El coeficient parcial de seguretat (γ) pels estats límits de servei (ELS) s'obté segons:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Pretensado	Armadura pretesa	γ_P = 0,95	γ_P = 1,05
	Armadura postesa	γ_P = 0,90	γ_P = 1,10
Permanente de valor no constante		γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Variable		γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00

4.2.2.- Acer laminat.

En l'anàlisi del comportament de les estructures d'acer laminat els coeficients de referència γ_s, es concreten en funció de que graven sobre las càrregues permanents o sobre les càrregues variables. D'aquesta manera s'obté:

- Sobre les càrregues permanents: 1.33
- Sobre las càrregues variables: 1.50

4.2.3.- Obra de fàbrica de maó.

El coeficient de majoració d'accions per aquest tipus d'estructures s'ha fixat en 1.65.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5.- Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a les anàlisis de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment.

ELS- ESTATS LÍMITS DE SERVEI:

1 Para cada situación de dimensionado y criterio considerado, los efectos de las acciones se determinarán a partir de la correspondiente combinación de acciones e influencias simultáneas, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.

2 Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.6)$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);

b) una acción variable cualquiera, en valor característico (Q_k), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

c) el resto de las acciones variables, en valor de combinación ($\psi_0 \cdot Q_k$).

3 Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.7)$$

siendo

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);

b) una acción variable cualquiera, en valor frecuente ($\psi_1 Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

c) el resto de las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 \cdot Q_k$).

4 Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.8)$$

siendo:

a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);

b) todas las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 Q_k$).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ELU- ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

1 El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.3)$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$);

b) una acción variable cualquiera, en valor de cálculo ($\gamma_Q \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

c) el resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

Los valores de los coeficientes de seguridad, γ, se establecen en la tabla 4.1 para cada tipo de acción, atendiendo para comprobaciones de resistencia a si su efecto es desfavorable o favorable, considerada globalmente.

Para comprobaciones de estabilidad, se diferenciará, aun dentro de la misma acción, la parte favorable (la estabilizadora), de la desfavorable (la desestabilizadora).

Los valores de los coeficientes de simultaneidad, ψ, se establecen en la tabla 4.2

2 El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.4)$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$);

b) una acción accidental cualquiera, en valor de cálculo (A_d), debiendo analizarse sucesivamente con cada una de ellas.

c) una acción variable, en valor de cálculo frecuente ($\gamma_Q \cdot \psi_1 \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal, una tras otra sucesivamente en distintos análisis con cada acción accidental considerada.

d) El resto de las acciones variables, en valor de cálculo casi permanente ($\gamma_Q \cdot \psi_2 \cdot Q_k$).

En situación extraordinaria, todos los coeficientes de seguridad (γ_G, γ_P, γ_Q), son iguales a cero si su efecto es favorable, o a la unidad si es desfavorable, en los términos anteriores.

3 En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.5)$$

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

6.– Mètodes de càlcul empleats

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.
L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

6.1.- Estructures de barres.

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.
Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.
En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de la estructura sota les consideracions de la teoria en 2on ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

6.2.- Comprovació de perfilería metàl·lica.

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions “DB SE-A Estructuras de acero”.

6.3.-Armat de seccions de formigó armat i pretensat.

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el tercer apartat d'aquesta memòria.
Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.
Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

6.4.-Programas de càlcul utilitzats

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PROCESSADORS DE CÀLCUL

CYPE 2024 - Llicència 139931
WIN-EVA - Llicència 3642-E

PROGRAMES D'ARMAT I COMPROVACIÓ TENSIONAL:

Prontuario de hormigón.
BIGUETES Càlcul de Moments i tallants per a forjats unidireccionals.
PILARS Comprovació d'estructures i armat d'elements de formigó. Armat automàtic de pilars de formigó armat o en estructura mixta, sotmessos a esforços normals de flexo-compressió esbiaixada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

7.- Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desarrollarse en toda sección de la estructura igualan o sobrepasan las fuerzas de càlcul que les sol·liciten.

ELU de inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretensat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors Del CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 en funció de la classe d'exposició de l'element.

ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat segons la menor satisfacció en cada cas de les limitacions de fletxa que es detallen als requisits bàsics del primer apartat 0.

ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements, amb especial importància els que treballen a flexió, han estat dissenyats amb modes propis d'oscil·lació majors que els que s'expressen en la taula 4.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes o concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals públics de gran concurrència	5,0
Sales amb seients fixes	3,4

Taula 4: Freqüències mínimes dels modes propis d'oscil·lació de les estructures

Element	Fletxa relativa
Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica.	1/1000
Jàssera d'estintolament d'estructures de pilars i jàsseres.	1/750
Forjats amb envans.	1/500
Forjats sense envans.	1/400
Cobertes transitables.	1/300
Cobertes no transitables.	1/300
Cobertes.	1/300

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

8.– Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic, del capítol de Moviment de Terres, del dels fonaments i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

9.- Manteniment de l'estructura

9.1.-Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cap protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius.* Deurà realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada.* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada.* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

9.2.-Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *L'estructura de formigó és interior.* Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) *L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit.* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada.* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat el fraguat y procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

10.- Normativa

10.1.-Normativa bàsica

CÓDIGO TÉCNICO, DB-SE
CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021
EFHE, "Estructuras de forjados de hormigón estructural"
N.C.S.E.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

10.2.-Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores
EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón
EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación
EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)
EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 215 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT 1

1.1 OBJECTIUS 3
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA 3
1.2.1 Documentació prèvia 3
1.2.2 Plànols de taller 4
1.2.3 Programa de muntatge 5
1.3 MATERIALS 5
1.3.1 Requeriments generals 5
1.3.2 Acer per a perfils laminats 6
1.3.3 Acer per a xapes i plans amples 7
1.3.4 Acer en cargols 7
1.3.5 Acer en barres 8
1.3.6 Material d'aportament en soldadures 9
1.3.7 Pintures i proteccions 10
1.3.8 Cintres i apuntalaments 10
1.4 EXECUCIÓ. 11
1.4.1 Condicions generals 11
1.4.2 Replanteig 12
1.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals 12
1.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, i els apuntalaments 14
1.4.5 Muntatge 14
1.4.6 Unions amb cargols ordinaris i calibrats 15
1.4.7 Unions amb cargols d'alta resistència 15
1.4.8 Execució de les perforacions 15
1.4.9 Armat de peces 16
1.4.10 Unions soldades 16
1.4.11 Execució d'elements a taller 16
1.4.12 Execució d'elements a peu d'obra 16
1.4.13 Toleràncies admissibles a l'execució 16
1.4.14 Proteccions 17
1.5 EXECUCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS 19
1.5.1 Jàsseres 19
1.5.2 Pilars 20
1.5.3 Encavallades i bigues triangulades 21
1.5.4 Corretges. Organització dels taulers de Roberta 22
1.5.5 Unions 22
1.6 CONTROL I ASSAJOS 23
1.6.1 Control i assajos de recepció. Sobre l'acer. 23
1.6.2 Control i assajos de recepció dels perfils laminats 24
1.6.3 Control i assajos de recepció del perfils foradats o buits. 24
1.6.4 Control i assajos de recepció dels cargols ordinaris i calibrats 25
1.6.5 Control i assajos de recepció dels cargols d'alta resistència 26
1.6.6 Pla de control de les soldadures 28
1.7 SEGURETAT 29
1.8 CRITERIS D'AMIDAMENT 29
1.9 NORMATIVA BÀSICA 30
1.10 NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA 30

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.1 Objectius

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per acer laminat, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

1.2 Condicions de partida

1.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements d'acer laminat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.

b) Certificat de haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials, i amb els certificats d'idoneïtat dels soldadors que participin a l'obra.

g) Documents que facin paleses les característiques mes rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, dels tallers de mecanitzat i/o manipulat del material.

h) Certificat acreditatiu de d'idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.2.2 Plànols de taller

A partir de lo especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura metàl·lica, segons els criteris següents:

a) Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.

b) Hi figuraran de forma complerta els conceptes que es relacionen a continuació:
   1) Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
   2) Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
   3) La disposició de les unions, incloses les provisionals d'armat, distingint uines unions son de força i quines de lligam.
   4) El diàmetre dels forats de reblons i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
   5) La classe, nombre i diàmetre dels reblons i cargols.
   6) La forma i dimensions de les unions soldades, la preparació de les vores, el procediment, mètode i posicions de soldatge, els materials d'aportament a utilitzar i l'ordre d'execució.
   7) Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.

c) La nomenclatura a utilitzar per a representar els elements d'unió serà la que defineix la Normativa DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructrual Acero", d'acord amb els següents casos:
   - soldadura
   - reblons
   - cargols ordinaris i calibrats
   - cargols d'alta ressistència

d) Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.

e) El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de copies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En cas de que n'existeixi alguna, el Contractista deurà refer els plànols i sotmetre.ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.

f) Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que correspongui, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En cas de que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.

g) Es realitzaran plantilles a escala natural de tots els elements que ho requereixin, especialment de nusos i carteles d'unió. Per això, es farà ús de personal especialitzat, atenent-se a les toleràncies que estableix la Normativa DB-SE-A, treballant sobre material suficientment indeformable i indeteriorable per llur manipulació.

h) Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

i) No serà preceptiva la utilització de plantilles a escala natural quan el tall s'efectuï amb maquinaria d'oxitallada automàtica, que treballi a partir de plantilles reduïdes.

1.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que deurà ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament a el començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els extrems següents:

a) Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.

b) Descripció de l'equip que farà servir per el muntatge de cada fase.

c) Detall dels estintolaments, cintres o altres elements de subjecció provisional.

d) Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació provisional.

e) Elements de seguretat i protecció del personal.

f) Comprovació dels anivellaments, alineacions i aplomaments.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblessin oportunes per a materialitzar aquest reforçament.

1.3 Materials

1.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència a els materials que s'esmenten a continuació:

1) Acers laminats: S 275 JR i S 355 JR.
2) Acers en cargols: Segons taula 4.3 de la Normativa DB-SE-A.
3) Acers en barres: B-500-S, acers especials de límit elàstic igual o inferior a 600 Mpa.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, son preceptius de complir a l'obra, per tal de portar a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

a) El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. Les esmentades propietats i característiques seran, com a mínim, les següents:

    1) Resistència a la tracció.
    2) Límit de fluència.
    3) Allargament de trencament.
    4) Doblegat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5) Resiliència.
6) Procediment de fabricació emprat.
7) Soldabilitat.

b) La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra del acer laminat.

c) El magatzematge dels productes tipus perfil -seccions obertes i tancades, plans amples i xapes- i tipus barra-calibrada, d'alta resistència etc.- es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa el magatzematge fos agressiu per els materials, caldrà, a mes, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.

d) El magatzematge del material tipus rebló o cargol i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. El mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb grassa.

e) Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.

f) En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB- SE-A.

1.3.2 Acer per a perfils laminats

Les condicions específiques que deuran complir els acers laminats, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
   - Perfils laminats: S 275 JR
   - Perfils buits: S 275 JR

b) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels acers dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB-SE-A., per a perfils laminats de secció transversal oberta, i la Norma DB-SE-A per els de secció transversal tancada, sempre i quant els assajos s'hagin realitzat segons el regulat en la Norma abans esmentada. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la Norma DB-SE-A, en el que respecta a la perfileria de secció transversal oberta- perfils en H, I, L o T.

c) Els perfils servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals i en relleu.

d) De la mateixa manera, la perfileria portarà marcada a intervals la classe d'acer. Aquesta marca deurà ésser realitzada en el procés de laminat, per encunyat o mitjançant pintura indeleble.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

1.3.3 Acer per a xapes i plans amples

Les condicions específiques que deuran complir els acers per aquest tipus d'elements, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.1 de la Norma DB-SE-A

b) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per la norma DB-SE-A, sempre i quant els assajos s'hagin realitzat segons lo establert en la Norma abans esmentada. Així mateix, garantirà que les mesures i els pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norna

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals segons el procediment que aquest últim consideri.

d) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

1.3.4 Acer en cargols

Les condicions específiques que deuran complir els acers utilitzats per els cargols, queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB-SE-A.

b) El tipus de material que s'especifiqui per els cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat per els elements complementaris, es a dir, femelles i volanderes (volanderes).

c) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB-SE-A, per cargols ordinaris i calibrats i per la Norma DB-SE-A per a cargols d'alta resistència. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la Norma DB-SE-A, per cargols ordinaris i calibrats, i en la Norma DB-SE-A per a cargols d'alta resistència.

d) Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.

e) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

1.3.5 Acer en barres

Les condicions específiques que deuran complir els acers utilitzats per les barres queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas, quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
   - acers llisos sense cap especificació: S 275 JR.
   - acers llisos d'alta resistència: L.E.> 500 Mpa
   - acers corrugats: B- 500-S.

b) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la norma NBE- EA-1995-95, taules 2.1.2 i 2.1.3, per els rodons d'acer llis, i la EHE-2008, taula 3.1.2 per a els acers corrugats. Tanmateix, garantirà que les mides i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la taula 2.1.6.3 de la Norma NBE- EA-1995-95.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda

1.3.6 Material d'aportament en soldadures

Les condicions específiques que deuran complir els materials d'aportament en les unions soldades queden reflectides a continuació:

a) El tipus i qualitat del material a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o podés existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar-ne de qualitat estructural, apropiada a les condicions de la unió i del soldatge i de les característiques mínimes següents:
   1) Resistència a la tracció:
      - 42 Kg/mm^2, per a acers del tipus S 275 JR
      - 52 Kg/mm^2, per a acers del tipus S 355 JR

   2) Allargament a trencament:
      - 22% per a qualsevol tipus d'acer.

   3) Resiliència: S'adequarà a la qualitat del acer i a el tipus d'estructura, no podent, en cap cas, ésser inferior a 5.0 Kpm/cm^2.

b) Tret del cas en que ho fixi la Direcció Facultativa, s'admetran, segons els casos i posicions de soldatge, les següents qualitats d'elèctrode:
   1) estructural intermèdia
   2) estructural àcida
   3) estructural bàsica
   4) estructural orgànica
   5) estructural de rútil
   6) estructural de titani.

   Tanmateix, s'admet l'ús d'elèctrodes normals o de gran penetració.

c) L'ús d'elèctrodes s'atendrà a lo especificat per el fabricant. Els elèctrodes de revestiment higròfil, especialment els elèctrodes bàsics, s'empraran perfectament secs. Amb aquest objectiu, s'introduiran i conservaran en un dessecador, fins el moment de llur utilització.

d) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb lo establert per la norma UNE 14.023.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) La identificació dels elèctrodes subministrats a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de l'acer.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda

1.3.7 Pintures i proteccions

Les condicions específiques que deuran complir els materials de protecció queden reflectides a continuació:

a) La pintura es recepcionarà i emmagatzemarà en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.

b) Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements estructurals embolicats per altres materials o exposats a l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada per dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinassa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.

c) Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar les anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per jutjar el color i l'acabat.

d) Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de Condicions específic de les pintures.

1.3.8 Cintres i apuntalaments

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres i els elements d'apuntalament son els que es detallen:

a) Els elements que s'utilitzin d'apuntalament o de cintra seran d'acer. Preferentment seran estructures provisionals realitzades amb el mateix material que s'executi la resta de l'obra d'acer o, en cas contrari, podran utilitzar-se elements manufacturats, dels quals la Direcció Facultativa emetrà verbalment o per escrit un informe de la possibilitat de llur utilització.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de muntatge i/o formigonat, quan correspongui -en aquest últim cas seran vigents les condicions de les cintres, encofrats i motlles, detallades en l'apartat 3.10 del Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat-, sense presentar deformacions ni assentaments apreciables, inferiors, en qualsevol cas, a 1/1000 de la longitud del element que s'estigui realitzant, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) Les estructures que constitueixen les cintres i els apuntalaments seran autoestables. A tal fi, podran disposar-se acompanyades de ternals o cables que assegurin llur estabilitat.

d) Podran utilitzar-se perfils que siguin fruit del reciclatge d'altres partides de l'obra. El Contractista caldrà que sol·liciti per escrit a la Direcció Facultativa la utilització de perfils reciclats, provinents d'una altre obra.

1.4 Execució.

1.4.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura metàl·lica. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució de l'estructura metàl·lica.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els estrebaments, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com d'instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura metàl·lica, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà de que el magatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, per que determini la viabilitat de la solució.

h) Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura metàl·lica tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos planells o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element mes endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tan mateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

1.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista deurà vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura metàl·lica. Tan mateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter mes específic, que es tindrà ocasió de detallar mes endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

a) No es podrà sol·licitar a càrrega cap element, fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'enrigidors, elements secundaris d'unió, acartel·laments, connectadors, etc.

b) L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament per el Contractista i la Direcció Facultativa.

c) Si un determinat element o elements treballessin conjuntament amb masses de formigó armat (secció mixta), caldrà consultar el Plec de Condicions per a la Posta en Obra del Formigó Armat, per una banda, i el relatiu a la Posta en Obra de la Estructura Mixta, per l'altre.

d) Els perfils, xapes i plans amples constituents de l'estructura es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.

Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran també en les mateixes condicions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin del reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

f) Els perfils i els elements de l'estructura en general, s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa i longituds dels cordons de soldadura.

g) El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està interdit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix la Norma EHE-2008, en el seu article 66º.

La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fisuracions en el procés de doblegat.

h) Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor mes restrictiu de les següents:
   1) Dos centímetres.
   2) El diàmetre de la barra mes gran.
   3) 1.25 vegades del tamany màxim del àrid.

i) En referència a els recobriments o distancies mínimes de les barres d'ancoratge als paraments, es fixen les que estableix la norma EHE-2008, en el seu article 66º. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.

j) La longitud de les barres d'ancoratge, sempre i quan no estigui definida en els plànols, es calcularà segons els valors especificats a la taula 1, en funció del tipus d'acer que constitueixi a les barres i del diàmetre d'aquestes. L'ancoratge es farà amb l'ajuda de patilles; les longituds expressades a la taula 1 quadre corresponen a el tram recte de l'ancoratge.

Diàmetre de barra (mm)	Longitud d'ancoratge (cm)	
	acer corrugat	acer llis
16	50	80
20	80	130
25	120	190
32	190	300
40	300	450

Taula 1: Longitud de les barres d'ancoratge

k) En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, magatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.

l) El magatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.

m) Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En el cas de que un defecte no podés corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la al efecte per deixar-ne constància.

1.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, i els apuntalaments

En la posta en obra de les cintres i apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

a) Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments i/o cintres es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements son de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Sí aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moments de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.

b) Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables segons el detall expressat en 3.9.-. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu travament.

c) Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

1.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

a) La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element que el seu us quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.

b) Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que composin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB-SE-A.

c) No es procedirà a executar cap unió definitiva, ja sigui reblonada, cargolada o soldada, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten dispostos correctament, d'acord amb el especificat en els plànols de projecte i en els de taller.

   En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament dispostos, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.

d) En les unions reblonades i/o cargolades s'atendrà al prescrit en els apartats 4.6.-, 4.7.-, 4.8.- i 4.9.- del present. En unions soldades a el prescrit en l'apartat 4.11.-.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.

f) Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a mes de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.

g) En lo referent al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al establert en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.

1.4.6 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindran en compte la Norma DB-SE-A

1.4.7 Unions amb cargols d'alta resistència

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols d'alta resistència es tindrà en compte la Norma DB-SE-A. Especialment es vetllarà per el compliment de les següents condicions:

a) Les superfícies dels perfils a unir que quedaran totalment en contacte, estaran preparades mitjançant xorejat de sorra o granalla d'acer.

b) Les superfícies abans esmentades podran estar protegides amb pintura i així es detallarà en els plànols de taller. En el cas de que ho estiguin, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació un full de característiques d'aquesta pintura i condicions per llur imprimació, amb l'objecte de garantir que els coeficients de fregament considerats en el càlcul quedin coberts. La Direcció Facultativa, a mes, podrà exigir els assajos que consideri oportuns per certificar els coeficients de fregament abans esmentats.

c) No s'admetrà sota cap concepte l'apretament dels cargols sense claus dinamomètriques o eines que mesurin el par d'apretament.

d) La Direcció Facultativa es reserva el dret de reforçar les unions cargolades amb soldadura, a tenor del no compliment de les condicions específiques detallades abans.

1.4.8 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindran en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter mes específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts son els següents:

a) Els forats per a reblons i cargols es perforaran amb taladre, excepte en aquells casos que la Direcció Facultativa autoritzi els punxons.

b) El taladre es farà preferentment a taladre reduït per a poder realitzar a obra una rectificació de coincidència. En aquest cas, el diàmetre serà 1 mm mes petit que el diàmetre definitiu.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer.ho amb broca passant o llima.

d) Taladrat simultani: Es recomana que sempre que sigui possible, es taladrin d'una sola vegada els forats que travessen dues o mes peces, després d'armades, amordessant.les o cargolant-les fortament. Després de fer els taladrades, les peces es separaran per eliminar les rebaves.

e) Forats per a cargols i reblons: Els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb taladre de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB-SE-A. Per a cargols ordinaris i roblons, el diàmetre serà 1.5 mm mes gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.

1.4.9 Armat de peces

Aquesta operació té per objecte presentar a taller cadascun dels elements estructurals que ho requereixin, acoblant les peces que s'hagin elaborat, sense forçar-les, a la posició relativa que tindran una vegada efectuades les unions definitives. S'armarà el conjunt de l'element, tant la part que ha de fer-se a taller com la que es realitzarà a peu d'obra, de cara a garantir una execució definitiva correcte.

Per a la realització de l'armat de les peces es requereix el compliment de les condicions que estableix la Norma DB-SE-A.

1.4.10 Unions soldades

Per la realització de les unions soldades, es compliran les condicions que estableix la Norma DB-SE-A.

1.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindran en compte les prescripcions que fixa la Norma DB-SE-A.

1.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindran en compte les prescripcions que fixa la Norma DB-SE-A.

1.4.13 Toleràncies admissibles a l'execució

Els mesuraments de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent us d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

1.4.13.1 Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

a) Toleràncies de longitud: Es respectaran els valors màxims establerts per la Norma DB-SE-A.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) Toleràncies de forma: La fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no deurà ésser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

Al cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc...) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

Per els elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i al de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió al resta del entramat.

1.4.13.2 Conjunts muntats a l'obra

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

a) Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra, s'obtindran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular al apartat 4.14.1.-, sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ±15 mm.
b) Desplomaments: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense sobrepassar en cap cas el valor global de ±25 mm.

La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

1.4.13.3 Unions

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades per els valors següents:

a) Forats per a reblons i cargols: Els forats corresponents a unions per reblons, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
   - En cargols calibrats solament s'admetran toleràncies -en cap cas majors de 0,15 mm- per diàmetres no menors de 19 mm.
   - Per reblons i qualsevol altre tipus de cargols no s'admetran toleràncies superiors a ± 1 mm. per diàmetres nominals de 11 mm., ± 1,5 mm. per diàmetres compresos entre 13 mm. i 17 mm., ± 2 mm. per diàmetres de 19 a 23 mm. i ± 3 mm. per diàmetres de 25 a 28 mm.
b) Soldadures: Les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, son les que s'indiquen a continuació:
   - ± 0,5 mm. per dimensions fins 15 mm.
   - ± 1 mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
   - ± 2 mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
   - ± 3 mm. per dimensions superiors a 150 mm.

1.4.14 Proteccions

Les condicions que deuran complir les proteccions varien segons els casos, d'acord amb la relació dels subapartats següents:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4.14.1 Superfícies en contacte

a) Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran en la forma especificada en els apartats 4.3.1., 4.6 i 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.

b) Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.8.- del present.

c) Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100 mm fins el cantell de la soldadura.

1.4.14.2 Superfícies contigües al terreny

Per evitar possibles corrosions es precís que les bases dels pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny restin embegudes en formigó.

Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana llur protecció amb lletada de ciment.

1.4.14.3 Preparació de les superfícies

a) Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.

b) La neteja es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan, s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines.

c) Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planarietat.

1.4.14.4 Execució del pintat

a) En la execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades per el fabricant de la pintura.

b) Quan el pintat es realitzi al aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat del ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.

c) Entre la neteja i la aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.

d) Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini de secat fitxat per el fabricant de la pintura; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta-sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixi.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4.14.5 Pintat al taller

a) Tot element de l'estructura, menys els indicats en els apartats 4.15.1.- i 4.15.2.-, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.

b) La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona que delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis de secat.

El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no es practicable, podrà efectuar-se al aire lliure en les condicions indicades en l'apartat 4.15.4.-.

1.4.14.6 Pintat a peu d'obra

a) Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que la emprada en el taller.

b) Transcorregut el termini de secat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.

No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid.

1.5 Execució dels elements estructurals

A més de les condicions de caràcter general i especifica detallades en apartats anteriors, caldrà que per cada element estructural en concret s'observin les particulars que s'esmenten tot seguit.

1.5.1 Jàsseres

En l'execució de les jàsseres es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) La perfilería que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes. En aquells casos en els que la llum de la jàssera fos mes llarga que les dimensions dels perfils manufacturats, es permetrà la introducció de juntes, consistents en una soldadura a topall, amb penetració total, preferentment feta a taller, que es comprovarà amb rajos X, essent necessari que la calificació de tal soldadura no sigui inferior a 2. En qualsevol cas, aquestes unions s'explicitaran en els plànols de taller, a fi que la Direcció Facultativa doni llur vist i plau. Preferentment, i a falta d'indicació al respecte en els documents de projecte, caldrà que aquesta junta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o recolzaments de la mateixa.

b) Les unions d'aquests elements amb altres d'estructura metàl·lica o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Contractista en proposarà una que deurà ésser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.

c) Si en un determinat cas no es fes referència al tipus de perfil o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a les següents condicions de fletxa:
   1) Per estintolament d'altres elements estructurals, especialment murs de càrrega: 1/1000 de la distància entre recolzaments.
   2) Per suport de forjats sense cap requeriment específic: 1/500 de la distància entre recolzaments.
   3) Per suport d'elements d'acabat de cobertes: 1/300 de la distància entre recolzaments.

d) Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.14.- del present Plec de Condicions.

1.5.2 Pilars

En l'execució dels pilars es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) El perfil que constitueixi al pilar es presentarà perfectament plomat, amb les desviacions i toleràncies que admet la Norma DB-SE-A.

   Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el mes adient.

b) Les unions entre pilars es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la a topall o mitjançant platines secundaries per a poder absorbir el canvi de dimensió de la secció transversal. Tanmateix, aquestes i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada per el constructor.

c) Quan la unió d'esforç de compressió es faci per contacte directe, es mecanitzaran les superfícies que assegurin aquesta transmissió. El Contractista, a falta d'explicitació precisa en els plànols, consultarà a la Direcció Facultativa, la necessitat de materialitzar la unió segons aquesta premissa en cada cas.

   Per un correcte anivellament dels elements, es admissible la disposició de diversos galzes perfectament mecanitzats com a gruixos entre les seccions a unir.

d) Els pilars es presentaran sobre la fonamentació recolzats damunt de cunyes d'acer, de manera que la distància entre aquella i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i plomaran.

e) Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermig entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al retacat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que el tamany màxim de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

La resistència característica del morter de retacat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i llur consistència fluida per a gruixos de retacat inferiors de 50 mm i tova en els restants casos.

f) Les xapes de base dels pilars aniran provistes d'uns taladres de diàmetre màxim 40 mm, que permetin assegurar que el reblert de l'interespai entre xapa i fonament s'efectuï correctament.

La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assajos pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat reblert.

g) Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors a els 75 Kg/cm^2 al morter de reblert i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida.

1.5.3 Encavallades i bigues triangulades

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

a) Els cordons inferior i superior seran continus. Per a garantir aquesta continuïtat, les soldadures entre les seves parts seran a topall, realitzades fora dels punts de concentració d'esforç i controlant el 100% de les soldadures del cordó traccionat mitjançant rajos X. El control de les demés soldadures es detalla genèricament en l'apartat de control.

b) Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.

c) Tots els elements o cordons realitzats mitjançant perfilería composta es dissenyaran de manera que les longituds mínimes dels perfils simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció de perfil considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 500 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.

d) Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada s'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant.

e) En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, el Contractista es precís que s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.

f) Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, especialment en lo referent a perfileria (muntants i diagonals) com a les unions, tant cargolades com soldades.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.5.4 Corretges. Organització dels taulers de Roberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

a) El Contractista cal que tingui present que les corretges i demés elements constituents del pla de coberta son l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades suportants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat en 5.3.-

   Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta resti executat totalment, o restin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directe o mitjançant aprovació del corresponent plànol de taller.

b) Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran continues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat 5.1.- relatiu a l'execució de les jàsseres.

   A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions soldades, cargolades o clavades, o utilitzant algun procediment sancionat per la pràctica, que deurà aprovar particularment la Direcció Facultativa.

c) En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus angular, que coarti la tendència al volc de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionada la perfileria adient.

d) Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran provistos de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maniguets roscats.

   La tensió que es té que trametre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi solt. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.

e) En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar-hi tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admeten en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.

f) Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

1.5.5 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o reblonades, detallades en l'apartat 4.14.- de la present, el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Tret d'indicació contraria en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o rigiditzadors que siguin necessaris.

b) Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que sigui senzill i ràpid llur control.

c) El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o reblonat produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.

d) Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines son les tasques irrealitzables o difícilment executables.

1.6 Control i assajos

El control a realitzar sobre els elements de l'estructura metàl·lica es concretaran segons el termes que es detallen a continuació:

1.6.1 Control i assajos de recepció. Sobre l'acer.

Es podrà sol·licitar explícitament al Contractista la relació d'assajos que es detalla a continuació, o bé en qualsevol altre cas, el Contractista es podrà veure obligat a presentar a requeriment de la Direcció Facultativa els certificats de garantia que emet el fabricant dels elements d'estructura metàl·lica. Les característiques dels assajos esmentats son les següents:

a) El assajos es faran sobre les unitats d'inspecció pertinents, determinades segons la Norma 36-080-73.

b) Cada unitat d'inspecció es composarà de productes de la mateixa sèrie i de la mateixa classe d'acer, segons la Norma DB-SE-A..

c) El pes de cada unitat d'inspecció no serà inferior a 20 Tones.

d) Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en el assajos mecànics o per les anàlisis químiques, s'agafaran de productes de la unitat d'inspecció trets a l'atzar, segons els criteris de la Norma UNE-36 300 i UNE 36 400 . Les característiques geomètriques de les provetes s'adequaran al detall que estableix la norma DB-SE-A.

e) Els assajos a realitzar sobre les provetes seran els que fixa la DB-SE-A

f) Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen lo prescrit, aquesta serà acceptable.

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material: defecte en la mecanització de la proveta, funcionament

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

irregular de la màquina d'assaig, muntatge defectuós de la proveta a la màquina, etc., el assaig es considerarà nul i deurà repetir-se correctament sobre una altre proveta.

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos, segons ho prescriu la Norma UNE-36-080-73, sobre provetes preses de dues peces diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant. Si els dos resultats dels contra-assajos compleixen lo prescrit, la unitat d'inspecció es acceptable; en cas contrari, es rebutjable.

1.6.2 Control i assajos de recepció dels perfils laminats

A la recepció de la pefileria laminada es vetllarà per el compliment dels següents requeriments:

a) Tot perfil laminat portarà les sigles de fàbrica, marcades a intervals, en relleu, produït per els roleus de laminació.

Els demés productes: rodons, quadrats, rectangulars i xapa, aniran igualment marcats amb les sigles de la fàbrica, mitjançant el procediment que hagi escollit el fabricant.

b) També es reflectirà en la marca el símbol de la classe d'acer, podent-se fer en el laminat, mitjançant encuny o pintura indeleble.

c) Les toleràncies admeses en les dimensions i pes dels perfils seran les que estableix la taula 2.1.6.3.- de la Norma DB-SE-A.

1.6.3 Control i assajos de recepció del perfils foradats o buits.

A la recepció de la perfileria foradada o buida es vetllarà per el compliment dels següents requeriments:

a) El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química del acer dels perfils buits que subministri, d'acord amb la Norma DB-SE-A.

b) Els assajos de recepció es sol·licitaran particularment. En el cas de que es requerissin, es realitzaran dividint la partida en unitats d'inspecció. Cada unitat d'inspecció es composarà de perfils buits de la mateixa sèrie, segons el criteri de la Norma DB-SE-A, tals que llur gruix estiguin dins d'un dels següents grups:
   - fins a 4 mm.
   - més gran de 4 mm.

El pes de cada unitat d'inspecció no serà superior a 10 Tones.

Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en els assajos mecànics, o per les anàlisis químiques, s'agafaran de perfils buits de cada unitat d'inspecció, escollits a l'atzar, segons les indicacions de la Norma UNE-36 300 i UNE-36 400.

c) Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen lo prescrit, aquesta es acceptable.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material, com defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, etc., el assaig s'anul·la i es torna a realitzar sobre una nova proveta.

Si algun resultat no compleix lo prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos sobre provetes preses de dos perfils buits diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant, escollits al atzar. Si els resultats d'aquests contra-assajos compleixen lo prescrit, la unitat d'inspecció es acceptable; en cas contrari, es rebutjable.

1.6.4 Control i assajos de recepció dels cargols ordinaris i calibrats

A la recepció dels cargols ordinaris i/o calibrats es realitzaran els següents controls:

a) Si així s'ha convingut en la comanda, i quan el tamany de la proveta ho permeti, es determinarà la resistència a tracció σ_R i el allargament de ruptura δ.

   Pot realitzar-se en tot cas l'assaig de duresa Brinell a títol orientatiu.

b) En els cargols es realitzaran, a més, els assajos següents:
   - Rebatiment del cap.
   - Estrangulació (si no és possible l'assaig a tracció).
   - Trencada amb entalladura.

c) Els mètodes d'assaig seran el següents:
   1) Assaig de Tracció: la resistència a tracció, el límit de fluència i l'allargament de ruptura es determinen segons la Norma DB-SE-A.-.
   2) Duresa Brinell. Es realitzarà segons la Norma DB-SE-A. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre la extremitat del vàstag, convenientment preparat i polit.
   3) Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 60° amb l'eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, es a dir, que la superfície d'apretament formi 30° amb el eix del cargol. El resultat es acceptable si no apareixen fissures.
   4) Estrangulació. S'aplica solament a cargols de 10 mm o 12 mm de diàmetre. El cargol es disposa en un banc amb el dispositiu de la norma DB-SE-A i s'apreta la femella per produir una tracció en el vàstag. El resultat es acceptable si s'allarga el vàstag amb una estrangulació marcada, o es trenca per la canya o per l'espiga, sense que es trenqui o s'arranqui el cap ni la femella.
   5) Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer, fins la meitat de la seva secció. Es subjecta a un cargol de banc i es trenca a cops de martell. El resultat es acceptable si la trencada no es fràgil i presenta senyals de deformació plàstica.
   6) Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandril cònic engrassat, que llur semi angle d'obertura sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, que la seva rosca hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d) Per la recepció d'un subministrament de cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

De cada lot es separaran mostres, en nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

En les mostres es comprovaran les dimensions establertes, amb les toleràncies que fixa la Norma DB-SE-A.

A més, es comprovarà que les mostres tenen les seves superfícies llises, que no presenten fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defectes de material ni empremtes d'eines.

Si de la comprovació resultés defectuosa en més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació superés també el 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot es rebutjable.

e) Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustaran a lo prescrit en la norma DB-E-A.

f) Si en un lot els resultats dels assajos compleixen lo prescrit, el lot s'acceptarà.

g) Si el resultat d'un assaig no compleix lo prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen lo prescrit, el lot es acceptable; en cas contrari, es rebutjable.

El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat per el fabricant i els abonarà el fabricant si es realitzen a un laboratori oficial.

1.6.5 Control i assajos de recepció dels cargols d'alta resistència

A la recepció dels cargols d'alta resistència es realitzaran els següents controls:

a) A no ser que s'estipuli de forma especial entre el fabricant i el comprador, els assajos de recepció dels cargols, femelles i volanderes objecte del present s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la Norma DB-SE-A, que es relacionen a continuació:
   1) Assaig de tracció. En els cargols de diàmetre no inferior a 16 mm es determinarà la resistència a la tracció, el límit elàstic convencional i l'allargament de ruptura, realitzant-se l'assaig segons lo que prescriu la Norma DB-SE-A.

      Com a límit elàstic convencional es considerarà la tensió que correspongui a una deformació permanent del 0,2%.

      La preparació de la proveta es farà de tal manera que la reducció del diàmetre durant el tornejat no superi el 25% del valor inicial.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2) Duresa Brinell. S'efectuarà l'assaig segons lo previst en la Norma DB-SE-A. En la taula 2.5.10.C de la Norma NBE-EA-1995-95 es donen les equivalències entre diàmetres de l'empremta amb bola 10mm de diàmetre, els números de la duresa Brinell i la resistència a tracció. Aquest últim valor té únicament un caràcter orientatiu

3) Assaig de resiliència. S'efectuarà l'assaig segons la Norma UNE 7.066, emprant la proveta tipus D, però amb una profunditat d'entallament de 3 mm. L'assaig resta limitat a cargols amb diàmetre nominal 16 mm o superior. Les provetes es tallaran de tal manera que l'entalladura resti lo més pròxima possible a la superfície primitiva del cargol.

4) Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 80° amb el eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, es a dir, fins que la base del cap del cargol formi un angle de 10° amb el eix del cargol. El resultat es acceptable si no apareixen fissures.

5) Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer fins a la meitat del llur secció. Es subjecta amb un cargol de banc i es trenca a cops de martell.

La trencada cal que sigui dúctil i cal que presenti, a més, una tonalitat gris mate.

6) Comprovació de la descarburació. La comprovació de la descarburació es realitza sobre qualsevol plànol diametral de la part roscada, polint la proveta i atacant-la amb solució alcohòlica de àcid nítric (nital). Es mesura la profunditat de la zona total o parcialment descarburada, utilitzant un microscopi de 100 augments, essent aconsellable que tingui un dispositiu de projecció, per a poder dibuixar el perfil de la zona descarburada. La profunditat d'aquesta zona descarburada no serà superior als valors consignats de la Norma DB-SE-A. Es prendran quatre mesures en quatre parelles de filets que siguin consecutius dos a dos.

7) Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandril cònic engrassat, que llur semi angle d'obertura sigui de 1:100.

L'assaig es realitza sobre una femella, que la seva rosca hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, i essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

b) Per la recepció d'un subministrament cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

De cada lot es separaran mostres, en un nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

De les mostres es comprovaran les dimensions establertes amb les toleràncies que fixa la Norma DB-SE-A..

A més, es comprovarà que les mostres tinguin llurs superfícies llises, que no presentin fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús, i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defecte de material ni empremtes d'eines.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) Si de la comprovació resultés que son defectuoses més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació fos més del 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot es rebutjable.

d) Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustarà a lo prescrit en la Norma DB-SE-A.

Si en el lot els resultats dels assajos compleixen lo prescrit, el lot es acceptable.

Si el resultat d'un assaig no compleix lo prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen lo prescrit, el lot es acceptable; en cas contrari, es rebutjable.

El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat per el fabricant, si els realitza ell, i s'abonarà per el fabricant si es realitzen en un laboratori oficial.

1.6.6 Pla de control de les soldadures

A falta de la descripció particularitzada, el pla de control de les soldadures s'adequarà al que tot seguit s'exposa:

a) Les unions soldades cal que passin un control, tipus del qual dependrà de la forma de treball de la soldadura i la posició en la que aquesta ha estat realitzada.

b) Soldadures fetes a Taller: Llur control tant sols queda fixat per la forma de treball de la soldadura, doncs la posició es suposa que es NORMAL (segons la Part 3 de la NBE- EA-1995-95) en tots el casos. Es controlaran per rajos X:
   1) el 75% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
   2) el 50% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

   Es controlaran per a líquids penetrants:
   1) el 50% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
   2) el 33% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

c) Soldadures fetes a peu d'obra, en posició DIFÍCIL:

   Es controlaran per rajos X:
   1) el 100% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
   2) el 66% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

   Es controlaran per líquids penetrants:
   1) el 100% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
   2) el 75% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

d) Soldadures fetes a peu d'obra, en posició NORMAL.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Es controlaran per rajos X:
1) el 100% de les soldadures a topall entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 50% de les soldadures a topall que resten del cas anterior.

Es controlaran per a líquids penetrants:
1) el 75% de les soldadures de coll entre perfils i/o xapes treballant a tracció.
2) el 50% de les soldadures de coll que resten del cas anterior.

e) El Contractista deurà clarificar amb la Direcció Facultativa tots els casos en els que desconegui la forma de treball d'un perfil determinat.

1.7 Seguretat

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura metàl·lica les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta a el projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.

b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.

f) Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'acomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

1.8 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament observats en els documents que s'adjunten al present per comptabilitzar les partides que intervenen en l'estructura metàl·lica, son els següents:

a) Les medicions s'han referit als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura metàl·lica que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.

c) Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de l'acer es el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.8.- del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.

d) Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tan tècniques quan econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

1.9 Normativa bàsica

Pliego de Condiciones Generales de la Edificación Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero

1.10 Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96.
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 245 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DELS FORJATS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 246 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DELS FORJATS 1

1.1 OBJECTIUS 3
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA 3
1.2.1 Plànols 4
1.2.2 Plecs de Condicions complementaris 4
1.3 MATERIALS 4
1.3.1 Requeriments generals 4
1.3.2 Elements manufacturats. Biguetes de formigó 4
1.3.3 Elements manufacturats. Xapes plegades d'acer. 6
1.3.4 Elements manufacturats 7
1.3.5 Elements manufacturats. Revoltons d'entrebigat ceràmics o de formigó lleuger. 9
1.3.6 Elements manufacturats. Plaques semirresistents i autoportants 10
1.3.7 Apuntalaments, encofrats, cintres i motlles. 12
1.4 EXECUCIÓ 13
1.4.1 Condicions generals 13
1.4.2 Replanteig. 14
1.4.3 Posta en obra del formigó i de les armadures. 14
1.4.4 Prescripcions generals per la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles. 15
1.4.5 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats unidireccionals. 15
1.4.6 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats reticulars. 16
1.4.7 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats amb nervis de secció en doble "T". Forjats "Sandwich". 19
1.4.8 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra de les lloses massisses. 21
1.4.9 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de plaques alveolars. 21
1.4.10 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl.liques plegades no col·laborats. 23
1.4.11 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl.liques plegades col.laborants. 24
1.4.12 Desencofrat 25
1.5 CONTROL. 26
1.5.1 Formigó abocat in situ. 26
1.5.2 Acer d'armar. 26
1.5.3 Biguetes, plaques alleugerides i peces d'entrebigat. 26
1.5.4 Xapes plegades d'acer. 27
1.6 SEGURETAT. 27
1.7 CRITERIS D'AMIDAMENT. 27
1.7.1 Formigons. Unitat i criteris d'amidament. 28
1.7.2 Armadures. Unitat i criteris d'amidament 28
1.8 NORMATIVA. 29
1.9 NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA 30
1.10 PLEC DE CONDICIONS COMPLEMENTÀRIES. 31

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a l'execució i la posta en obra dels forjats, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

1.2 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels forjats, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat d' haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.

b) Certificat d'haver haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels elements sustentants del forjat, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant.hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne.

   Al respecte el contractista realitzarà els plànols de tots els forjats de l'obra, plànols que deurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar.los i presentar.los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta dongui l'aprovació definitiva.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder istruïr un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de l'idoneitat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que te previstos per vetllar per aquesta idoneitat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, fitxes de característiques, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

g) Documents que facin paleses les característiques mes rellevants dels llocs d'acopiament de material i la forma com s'acopiarà aquest.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

h) Certificat acreditatiu de d'idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

1.2.1 Plànols

El Contractista queda obligat a realitzar els plànols d'execució dels forjats, on indicarà, al menys, la relació de conceptes que s'exposen a continuació:

a) Replanteig acotat de la posició dels elements sustentants del pla de forjat: pilars i murs, indicant llur vertadera dimensió en planta i les característiques oportunes dels mateixos que puguin ésser rellevants per l'execució del forjat.
b) Replanteig dels contorns del forjat, indicant tots el forats i patis interiors, a més de la relació d'aquest contorn amb el pla de façana.
c) Replanteig de l'eix de les biguetes i nervis, a més del replanteig de tots els elements significatius de l'estructura del forjat: capitells, àbacs, congrenys, zones massisses, etc.
d) Planilles de tota l'armadura.
e) Característiques dels materials empreats.

1.2.2 Plecs de Condicions complementaris

Aquest Plec de Condicions caldrà complementar.lo amb els Plecs de Condicions especifics dels materials constituents de l'obra, i que es detallen a l'apartat 9 del present.

1.3 Materials

1.3.1 Requeriments generals

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials i els elements manufacturats, son preceptius de complir a l'obra, per tal de portar a terme l'execució dels forjats i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

a) El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció Facultativa la corresponent Autorització d'Us dels elements, així com la Fitxa de Característiques dels mateixos quan li correspongui. Restarà obligat també en qualsevol dels casos, a lliurar un document a on hi figurin les propietats dels materials o les característiques tècniques dels elements manufacturats que utilitzarà en obra per l'execució dels forjats, certificat, si cal, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. En referència a els primers, caldrà consultar els Plecs de Condicions corresponents.

b) La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns per tal de constatar les condicions requerides dels materials i dels elements manufacturats.

1.3.2 Elements manufacturats. Biguetes de formigó

Les condicions específiques que deuran complir les biguetes de formigó, tant pretensat com armat, es detallen a continuació:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Les dimensions de cantell i tipologia estructural de les biguetes, són les que es defineixen en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar ni la tipologia ni les dimensions de la mateixa, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) El tipus de formigó a utilitzar en la confecció de les biguetes el proposarà el Contractista, sempre i quan que no s'especifiqui en els documents de projecte.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma endeleble sobre les biguetes, així com el tipus d'armament que els constitueix, llur longitud o, en el seu defecte, llur emplaçament en planta.

d) La identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de les tipologies de bigueta.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

e) Toleràncies:
De dimensió transversal: No s'admetran biguetes que les dimensions de llurs seccions transversals diferissin mes d'un 5% respecte a les teòriques. Tant mateix i en qualsevol cas, les toleràncies exposades no excediran dels valors -2 mm i + 5mm.

De dimensió longitudinal: No s'admetran biguetes que llur longitud diferís respecte a la de projecte en mes d'una dècima part de l'arrel quadrada de la longitud teòrica, mesurada en cms. o valors que excedissin de ±2 cms.

De distorsions de la directriu: La deflexió lateral no excedirà en mes de 1/500 de la longitud del element resistent. Tanmateix, les biguetes no presentaran cap fletxa positiva, ni contrafletxes superiors a 1/300 de la longitud de la bigueta.

f) Es consideraran deficients les biguetes que presentin rebaves que fossin indici de pèrdua de lletada, o de defecte de fabricació. En aquests casos llur acceptació caldrà sotmétre.la a criteri de la Direcció Facultativa.

g) Es consideraran defectuoses les biguetes que manifestin senyals que revelin una discontinuitat en el formigonat o be en les que s'hi apreciin fisures transversals d'amplada superior a 0.10 mm, o longitudinals de retracció. Igualment, en aquests casos, llur acceptació caldrà sotmétre.la a criteri de la Direcció Facultativa.

h) Es consideraran inacceptables les biguetes que no compleixin els requeriments de tolerància detallats en el punt e) del present, així com les que tinguin les cares deteriorades per motius de mala dosificació dels formigons, mal vibrat o, simplement, perque tinguin les arestes

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

escantonades. Tanmateix, correran la mateixa sort les biguetes en les que es vegin les armadures per falta de recobriment o per l'existència d'alguna coquera.

i) L'acopiament de les biguetes es farà de forma ordenada, apilant.les per files separades entre elles mitjançant taulons de fusta o similar, en alçades no superiors a les 8 files. En l'acopiament no es permetran voladissos de mes de 0.5 m. La primera fila es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats. Els taulons separadors coincidiran en la mateixa vertical L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorològiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

j) La manipulació de les biguetes es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre's solament per un punt, sinó que caldrà fer.ho per dos punts sustancialment separats, de manera que els esforços deguts al pes propi del element no generi esforços contraproduents per aquest.

1.3.3 Elements manufacturats. Xapes plegades d'acer.

Les condicions específiques que deuran complir les xapes plegades d'acer, tant colaborants com d'encofrat perdut, per la formació de lloses nervades es detallen a continuació:

a) Les dimensions de cantell, gruix, cadència i amplitud de les nervadures, així com el tipus i qualitat del material quedaran definides en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar ni la tipologia ni les dimensions de les xapes, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) El tipus d'acer a utilitzar en la confecció de les xapes serà no aleat, segons la classificació de la Norma UNE 36-004-75, sempre que no s'especifiqui el contrari en els documents de projecte o ho instrueixi explicitament la Direcció Facultativa. Les xapes tindran un tipus d'acabat de llur superficie que les protegeixi de l'ambient i inclemències meteorológiques, (galvanitzat, pintat, etc.), excepte les xapes colaborants, que tindran un acabat d'acord amb les prescripcions al respecte del fabricant.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma endeleble sobre les xapes.
d) L'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

   1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
   2) Data del subministrament.
   3) Identificació del vehicle que el transporta.
   4) Quantitat que es subministra.
   5) Denominació i designació de la tipologia de xapa.
   6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
   7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
   8) Referència de la comanda.

e) Les toleràncies admeses en les xapes s'atendran a les que s'especifiquen en la norma DB-SE-A.

f) L'acopiament de les xapes plegades d'acer es farà de forma ordenada, desvincolant-les totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats que coincideixin en la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

seva vertical. L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorológiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

g) La manipulació de les xapes plegades d'acer es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre's solament per un punt, sinó que caldrà fer-ho per dos punts substancialment separats, de manera que els esforços deguts al pes propi del element no generi esforços contraproduents per aquest.

1.3.4 Elements manufacturats

1.3.4.1. Peces i casetons d'alleugerament ceràmics, de morter de ciment o de formigó lleuger.

Les característiques específiques que deuran complir els elements d'alleugerament en forjats són les que a continuació es detallen.

a) Les dimensions generals, tipologia i material constituent dels casetons d'alleugerament queden definits convenientment en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar les característiques geomètriques, mecàniques i de material del elements esmentats, sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

b) El Contractista podrà, però, proposar a la Direcció Facultativa les alternatives que cregui oportunes, justificant-les convenientment per escrit.

c) A tots els efectes, es considerarà a les peces d'alleugerament com a estructurals, és a dir, seran capaces d'absorbir les sol.licitacions que correspongui, inclosa l'acció d'una càrrega puntual de 100 Kg o de la càrrega superficial unitària en el punt mes desfavorable de llur geometria, segons prescriu la norma DB-SE-AE

d) El Contractista queda obligat a presentar per escrit les característiques concretes de les peces d'alleugerament que utilitzarà a l'obra. Tantmateix, s'el obliga igualment a facilitar les corresponents Fitxes de Característiques i Autoritzacions d'Ús.

e) El material constituent dels elements d'alleugerament tindrà una resistència característica a la compressió de, com a mínim, 25.0 Mpa. El seu comportament de reacció davant el foc esdevindrà al menys una classificació M-1 d'acord amb la Norma UNE 23.727/90.

f) Es rebutjaran irrevocablement totes les peces d'alleugerament que presentin qualsevol tipus de fisura, que posi en dubte la capacitat portant de l'element.

g) L'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de la tipologia de l'element d'alleugerament.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

h) Les toleràncies dimensionals admeses en les peces d'aquest tipus serà de ± 0.5 cms. en el que a dimensions generals respecta i ± 0.1 cms. si les toleràncies s'apliquen a la dimensió dels gruixos de les parets i parts de l'element en qüestió.

i) L'acopiament de les peces i casetons d'alleugerament es farà de forma ordenada segons les prescripcions al respecte del fabricant i conservant l'embalatge amb el que hagin estat servits a obra.

El material emmagatzemat es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorológiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

1.3.4.2. Peces , casetons d'alleugerament i revoltons d'entrebgat de poliestiré

Les característiques específiques que deuran complir els elements d'alleugerament en forjats són les que a continuació es detallen:

a) Son peces rígides d'escuma de poliestiré expandit amb estructura de cèl.lula tancada.

b) Les dimensions generals, tipologia i material constituent dels casetons d'alleugerament queden definits convenientment en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar les característiques geomètriques, mecàniques i de material del elements esmentats, sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

c) El Contractista podrà, però, proposar a la Direcció Facultativa les alternatives que cregui oportunes, justificant-les convenientment per escrit.

d) En tots els casos, es considerarà a les peces d'alleugerament de poliestiré com a NO estructurals; és a dir, sense ser capacitades per absorbir l'acció d'una càrrega puntual de 100 Kg o de la càrrega superficial unitària en el punt mes desfavorable de llur geometria, segons prescriu la norma NBE AE-88.

e) El Contractista queda obligat a presentar per escrit les característiques concretes de les peces d'alleugerament que utilitzarà a l'obra. Tantmateix, s'el obliga igualment a facilitar les corresponents Fitxes de Característiques i Autoritzacions d'Ús.

f) El material constituent dels elements d'alleugerament de poliestiré cumplir'a els següents requisits:

- Serà una peça rígida d'escuma de poliestiré expandit amb estructura de cèl.lula tancada
- Tindrà una densitat de, com a mínim, 20 Kg/m^3.
- El seu comportament de reacció davant el foc esdevindrà al menys una classificació M-1 d'acord amb la Norma UNE 23.727/90.
- La conductivitat tèrmica a 0º C. <=0.028 Kcal / h m ºC.
- L'absorció d'aigua <= 0.4%.

g) Es rebutjaran irrevocablement totes les peces d'alleugerament que presentin qualsevol tipus de rotura que afectin a l'integritat de l'element.

h) L'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de la tipologia de l'element d'alleugerament.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

i) Les toleràncies dimensionals admeses en les peces d'aquest tipus serà de ± 0.5 cms. en llargària i apmlària i de ± 0.2cm en alçada. La densitat te una tolerància del ± 10%.

j) L'acopiament de les peces i casetons d'alleugerament es farà de forma ordenada segons les prescripcions al respecte del fabricant i conservant l'embalatge amb el que hagin estat servits a obra.

El material emmagatzemat es desvincolarà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats. No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130º C. Tanmateix s'han de mantenir horitzontals en llocs protegits del sol i la humitat i no poden estar sotmesos a ambients o a temperatures superiors a 60^0.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorológiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids. Es tindrà especial cura en protegir-los front al vent amb xarxes o toldos ben subjectes. Donada la lleugeresa d'aquests elements cal evitar que les ràfagues fortes de vent puguin enlairar-los.

1.3.5 Elements manufacturats. Revoltons d'entrebigat ceràmics o de formigó lleuger.

Les característiques específiques que deuran complir els revoltons d'entrebigat es detallen a continuació.

a) Les dimensions generals, tipologia i material constituent dels revoltons d'entrebigat queden definits convenientment en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar les característiques geomètriques, mecàniques i de material dels elements esmentats, sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.

b) El Contractista podrà, però, proposar a la Direcció Facultativa les alternatives que cregui oportunes, justificant-les convenientment per escrit.

c) A tots els efectes, es considerarà a les peces d'entrebigat com a estructurals, és a dir, seran capaces d'absorbir les sol.licitacions que correspongui, inclosa l'acció d'una càrrega puntual de 100 Kg en el punt més desfavorable de llur geometria, segons prescriu la norma DB-SE-AE.

d) El Contractista queda obligat a presentar per escrit les característiques concretes de les peces d'entrebigat que utilitzarà a l'obra. Tantmateix, s'el obliga igualment a facilitar les corresponents Fitxes de Característiques i Autoritzacions d'Ús.

e) El material constituent tindrà una resistència característica a la compressió de, com a mínim, 25.0 Mpa. El seu comportament de reacció davant el foc esdevindrà al menys una classificació M-1 d'acord amb la Norma UNE 23.727/90.

f) Es rebutjaran irrevocablement totes les peces d'entrebigat que presentin qualsevol tipus de fisura, que posi en dubte la capacitat portant de l'element.

g) L'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de la tipologia d'element d'entrebigat.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

h) Les toleràncies dimensionals admeses en les peces d'aquest tipus serà de ± 0.5 cms. en el que a dimensions generals respecta i ± 0.1 cms si les toleràncies s'apliquen a la dimensió dels gruixos de les parets i parts de l'element en qüestió.

i) L'acopiament dels revoltons entrebigat es farà de forma ordenada segons les prescripcions al respecte del fabricant i conservant l'embalatge amb el que hagin estat servits a obra.

El material emmagatzemat es desvincularà totalment del terreny, mitjançant separadors convenientment disposats.

L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorológiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

1.3.6 Elements manufacturats. Plaques semirresistents i autoportants

Les plaques semirresistents i autoportants constituents dels forjats del edifici compliran els requeriments que a continuació es detallen:

a) Les dimensions de cantell, tipologia estructural i material de l'element quedaran definits en els plànols de projecte. El Contractista no podrà variar cap dels conceptes esmentats sense el vist i plau de la Direcció Facultativa.

b) Es contemplen en aquest apartat els següents elements:
   1) elements autoportants:
      - plaques massisses de formigó armat.
      - plaques alleugerides o alveolars de formigó pretessat o armat.
      - plaques nervades tipus π, de formigó armat o pretessat.

   2) elements semirresistents:
      - prelloses de gruixos diversos.
      - plaques alleugerides o alveolars colaborants, de formigó armat o pretesat.
      - plaques nervades tipus π col.laborants, de formigó armat o pretesat.

c) Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades de forma endeleble, així com el tipus d'armament que els constitueix, llur longitud o, en el seu defecte, llur emplaçament en planta.

d) El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa les característiques tècniques concretes dels elements que col.locarà a l'obra, en el cas de que aquests no coincidissin exactament amb els detallats en els plànols i documents de projecte afins.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) L'identificació del lot subministrat a obra es farà per mitjà d'un albarà, a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació de les tipologies dels elements que es serveixin a obra.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destinament.
8) Referència de la comanda.

f) Toleràncies:

De dimensió Transversal: No s'admetran elements que les dimensions de llurs seccions transversals diferissin més d'un 5% respecte a les teòriques. Tantmateix i en qualsevol cas, les toleràncies exposades no excediran dels valors -2 mm i + 5mm.

De dimensió longitudinal: No s'admetran elements manufacturats de forjat que llur longitud difereixi respecte a la de projecte en més d'una dècima part de la arrel quadrada de la longitud teòrica, mesurada en cms., o valors que excedissin de ± 1 cms.

De distorsions de la directriu: La deflexió lateral no excedirà en més de 1/500 de la longitud del element resistent. Tanmateix, les plaques no presentaran cap fletxa positiva, ni contrafletxes superiors a 1/300 de la longitud de l'element.

g) Es consideraran deficients els elements que presentin rebaves que fossin indici de pèrdua de lletada, o de defecte de fabricació. En aquests casos llur acceptació caldrà sotmétre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

h) Es consideraran defectuoses les plaques que manifestin senyals que revelin una discontinuitat en el formigonat o be en les que s'hi apreciïn fisures transversals d'amplada superior a 0.10 mm, o longitudinals de retracció. Igualment en aquests casos llur acceptació caldrà sotmétre-la a criteri de la Direcció Facultativa.

i) Es consideraran inacceptables els elements que no compleixin els requeriments de tolerància detallats en el punt e) del present, així com els que tinguin les cares deteriorades per motius de mala dosificació dels formigons, mal vibrat o, simplement, perquè tinguin les arestes escantonades. Tanmateix, correran la mateixa sort les plaques en les que es vegin les armadures per falta de recobriment o per l'existència d'alguna coquera.

j) L'acopiament de les plaques semirresistents i autoportants es farà de forma ordenada, apilant-les per files separades entre elles mitjançant taulons de fusta o similar, en alçades no superiors a les 8 files. No es permenten voladissos de mes de 0.5m i els taulons separadors coincidiràn en la seva vertical. La primera fila es desvincolarà totalment del terreny mitjançant separadors convenientment disposats. L'acopiament referit es protegirà de les incidències meteorológiques mitjançant toldos, lones o coberts rígids.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

k) La manipulació de les plaques semirresistents i autoportants es farà d'acord amb les condicions al respecte que estableixi el fabricant. Aquests elements no podran suspendre's solament per un punt, sinó que caldrà fer-ho per dos punts sustancialment separats, de manera que els esforços deguts a pes propi del element no generi esforços contraproduents per aquest.

l) Abans de procedir al formigonat de la part complementaria de la peça a peu d'obra, s'assegurarà que la superficie de contacte dels formigons resta perfectament neta. Per garantir tal condició serà indispensable regar a pressió les superficies esmentades, formigonant quan la superficie de recepció estigui encara humida. La Direcció Facultativa podrà instruir, si ho creu convenient, la neteja de les superficies amb un respall de pues d'acer o be l'aplicació d'una resina epoxi.

m) La Contracta queda obligada a presentar un plànol de col.locació dels apuntalaments dels elements semirresistents, indicant criteris pel replanteig dels primers, sol.licitacions a que quedaran sotmesos i moment de supressió dels mateixos.

1.3.7 Apuntalaments, encofrats, cintres i motlles.

Els requeriments específics per la recepció de les cintres, els encofrats, els apuntalaments i els motlles són els que es detallen a continuació:

a) Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures, trencaments ni fisures.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits S'ha d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impideixin la lliure retracció del formigó.

c) Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó sense que deixin fugir material aglomerant durant el formigonat. Per a aconseguir-ho es podrà autoritzar un segellant adequat

d) Com a desencofrants tant sols estarà permesa l'utilització de barnisos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida l'utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte dels paraments de les peces de formigó. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge sense que hi hagi regalims. La Direcció Facultativa ha d'autoritzar, en cada cas, la col.locació d'aquests productes. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la posible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

e) Els encofrats i motlles podran ésser de fusta, tablex, acer o be teflón, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat .Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

f) Els encofrats han d'estar muntats de manera que permetin un desencofratge fàcil, que s'ha de

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

fer sense xocs ni sotragades.

g) El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntal.lament.

h) Toleràncies generals del muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
   - Moviments locals de l'encofrat: <= 5mm.
   - Moviments del conjunt: <= llum/1000
   - Planor:
     - Formigó vist: ±5 mm/m, ± 0.5% de la dimensió.
     - Per a revestir: ± 15mm/m
   - Replanteig d'eixos: parcial ±5mm/m. , total ± 50mm.

i) Els motlles s'han de col.locar ben alineats de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

j) En elements pretensats els encofrats porxims a les zones d'ancoratges han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tessat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

k) En formigó vist les superficies de l'encofrat en contacte amb les cares que han d'anar vistes seguiran les especificacions del projecte i/o el criteri de la Direcció Facultativa. A falta de mes definicions aquestes cares han d'esser llises, sense revabes ni irregularitats i s'utilitzaràn matavius per axamfranar les arestes vives.

l) Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonat passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

1.4 Execució

1.4.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de forjat objecte del present Plec de Condicions. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardinería que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produit per efecte de l'execució dels forjats.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com l'instal.lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de forjat, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà de que el magatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el disseny de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, per què determini la viabilitat de la solució.

h) No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors ni de cap mena.

1.4.2 Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels forjats tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig dels elements que constitueixen els forjats es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns dels mateixos i els dels patis, forats i baixants. El replanteig es realitzarà damunt dels encofrats i elements que deuran suportar al forjat -murs, jàsseres, etc.- marcant amb pintura, guix de color o blauet els elements i parts a replantejar.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

1.4.3 Posta en obra del formigó i de les armadures.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Per la posta en obra dels formigons que constitueixin els forjats, caldrà consultar el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present. A més del que en aquell es detalla, caldrà vetllar pel compliment de certs condicionants específics, d'acord amb els subsegüents apartats.

Tanmateix, per la posta en obra de les armadures es tindran en compte les prescripcions de caràcter general que es detallen en l'apartat 1.5.4.- del referit Plec de Condicions.

1.4.4 Prescripcions generals per la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En lo relatiu a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles, es tindran en compte les puntualitzacions que sobre el respecte es fan en el apartat 1.5.5.- del Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

1.4.5 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats unidireccionals.

Per la posta en obra dels forjats unidireccionals caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) En el cas d'executar forjats unidireccionals a base de nervis realitzats in situ, seran d'aplicació les prescripcions relatives a la posta en obra dels forjats reticulars, detallades en l'apartat 4.6.- del present Plec de Condicions.

b) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

   1) Característiques geomètriques i d'armat de totes les biguetes que s'utilitzin per realitzar el forjat.
   2) Indicació de les condicions de continuïtat entre biguetes.
   3) Detall de l'armament a moments negatius de les biguetes en tots aquells punts que aquest armament sigui precís.
   4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer, tant d'armar com de pretesar.
   5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte pel càlcul de l'element.
   6) Detall del recolzament de les biguetes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.
   7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.
   8) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les biguetes.

c) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de biguetes i demés elements constituents dels forjats, caldrà que el Contractista en redacti un en els termes detallats en el anterior subapartat, en base als següents criteris:

   1) Si en un tram existissin murs de tancament que, per llur pes, exigeixin doble bigueta en la seva mateixa direcció, s'iniciarà el replanteig fent coincidir l'eix de la doble bigueta amb l'eix del mur que suporta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2) Si en un tram hi ha forats de "shunt" o baixants, es disposaran les biguetes de tal manera que s'eviti la coincidència entre el forat i la bigueta.
3) Si el tram està desquadrat, es replantejaran les biguetes començant llur col.locació paral.lelament a un dels seus costats, preferentment el de major longitud.
4) Si l'element que limita al forjat paral.lelament a les biguetes és un mur de càrrega, caldrà iniciar la col.locació de biguetes disposant la primera d'elles contigua al mur referit, quedant explícitament prohibit de recolzar els revoltons i/o casetons en el mur.

d) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels casetons i/o revoltons, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

e) Caldrà vetllar pel compliment exhaustiu de les disposicions constructives que fa esmena l'article 7è de la Norma NBE-EF-96. Tanmateix, caldrà respectar les obligacions de congrenyat, armament de lligam i encadenat que especifiquen les Normes vigents, en especial la NBE-MV-201.

f) El forjat quedarà constituït per una sèrie de biguetes, uns elements d'alleugerament i un formigonat conjunt, convenientment armat, mitjançant el qual es formarà la corresponent xapa de compressió. Els materials, característiques i armament bàsic de la xapa de compressió es detallen en els plànols adjunts.

g) En qualsevol entrega del forjat en l'element sustentant que correspongui -mur, jàssera, etc.-, es realitzarà un massissat de la zona que correspondria al primer casetó o revoltó.

h) Serà obligat en qualsevol cas, excepte si la Direcció Facultativa ho contradiu i en l'execució dels forjats sanitaris, la col.locació d'un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran les puntes finals de les biguetes de cada tram en fase de construcció.

i) Caldrà disposar subjectadors d'armament recolzats en els casetons o revoltons, com a mínim cada metre del desenvolupament de les armadures d'armament negatiu.

j) El formigonat es relitzarà durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu. Es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Sí hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

k) Es disposaran nervis de repartiment en el sentit transversal als nervis principals, amb una separació de 3m. com a màxim, a partir de llums de nervis iguals o superiors a 6m.

1.4.6 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats reticulars.

Per la posta en obra dels forjats reticulars caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a acceptar els plànols de replanteig dels forjats que figuren com a documentació de projecte. En aquests plànols es contempla la disposició de casetons d'alleugerament, l'ample dels nervis, la separació entre eixos dels mateixos, els cantells dels

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

casetons i de la xapa de compressió i totes les armadures que cal disposar. Tanmateix es relacionen els diversos estats de càrrega considerats en l'anàlisis.

En el cas de que el Contractista proposes un altre replanteig i aquest fos acceptat per la Direcció Facultativa, quedarà obligat igualment a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de tots els nervis que constitueixen el forjat, inclosos els nervis dobles, armament de capitells, creuetes de punxonament i demés elements necessaris.
2) Detall del recolzament dels nervis en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.
3) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.
4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer d'armar.
5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul del forjat.

b) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels casetons i/o revoltons, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

c) El forjat quedarà constituït per una sèrie de nervis entrecreuats i uns elements o casetons d'alleugerament que conformaran una retícula ortogonal. A la vegada, diverses parts es massissaran d'acord amb els plànols de projecte, configurant els capitells, jàsseres planes embegudes, congrenys i altres elements significatius d'aquesta tipologia estructural.

L'armament serà divers, en funció del element particular que estigui reforçant, segons la següent relació:

1) El nervis quedaran armats a positiu inferiorment, mitjançant un armament corregut detallat en els plànols, realitzat a base de barres convenientment solapades, d'acord amb el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat. Aquest armament quedarà reforçat en els punts estrictament necessaris que es designi en planta. Tanmateix, el nervis aniran armats a moment negatiu segons s'especifica en els plànols. Ocasionalment, i en els termes que especifiquen els plànols de Projecte, completarà l'armament de nervis una gelosia o uns estreps que resoldran el reforç dels nervis a l'esforç tallant.
2) Els capitells quedaran armats per una graella de barres en les cares superior i inferior del forjat disposades en direcció coincident amb les traces de la retícula abans esmentada que resoldran l'armament a moment flector en les proximitats dels pilars de recolzament. Les barres es disposaràn entre l'armat dels nervis que passen pel capitell quedant en el mateix nivell d'armat que aquests. Tambe es disposaràn unes creuetes de punxonament convenientment detallades en els plànols, que resoldran a la vegada el complement a moment flector del armament bàsic detallat amb anterioritat i el reforç a esforç tallant o punxonament. Ocasionalment, aquestes últimes es podran resoldre mitjançant perfilería metàl.lica, en especial si els pilars sustentants queden resolts mitjançant perfils d'acer.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3) Els congrenys de vora quedaran igualment armats, d'acord amb els plànols de projecte, segons un armament bàsic i un de reforç, que s'especifiquen en les plantes d'armat dels forjats.

d) Caldrà tenir especial cura en tapar les cares obertes dels casetons d'alleugerament que es coloquessin aïllats, per tal que realitzin de forma efectiva llur funció alleugerant.

e) El nervis dobles i congrenys de vora s'anclaran convenientment, no interrompent-los en les zones de capitell o en les d'intersecció amb d'altres elements similars -altres congrenys i jàsseres total o parcialment embegudes.

f) No s'acceptaran desalineacions en el traçat dels nervis en cap dels dos sentits, a no ser que aquesta desalineació hagués estat autoritzada per la Direcció Facultativa.

g) Per la realització de perforacions de baixants i/o elements d'aquesta índole es consultarà els plànols que al respecte s'adjunten com a documentació gràfica del projecte.

h) Les armadures es disposaran en dues úniques capes, tant la inferior com la superior, que correspondran a l'armament longitudinal i transversal.

i) Es vigilarà que els operaris no es recolzin mai damunt de l'armament de capitell. En aquestes zones, i amb l'objecte de mantenir les armadures en llur posició, caldrà disposar separadors segons especifica el Plec de Condicions del Formigó.

j) Seran per compte del Contractista les intervencions tendents a reconstruir o reposar casetons que s'hagin pogut trencar total o parcialment en el procés de construcció.

k) Els casetons es colocaran amb les juntes canviades entre dos retícules contigües, excepte en aquells casos en els que tinguin un disseny mitjançant el qual es sobreentengui l'orientació dels casetons de manera inequívoca.

l) El Contractista serà responsable dels defectes que s'haguessin produït per encofrat deficient o insuficient. Tanmateix, realitzarà el desapuntalat d'acord a criteris de seguretat suficients, evitant en la mesura del possible sacsejades excesives i caiguda d'elements cap a plantes inferiors. Respectarà el plaços de desencofrat i desapuntalament que al efecte es convinguin, en funció del tipus d'encofrat i les qualitats dels formigons.

m) Caldrà disposar subjectadors d'armament recolzats en els casetons o revoltons, com a mínim cada metre del desenvolupament de les armadures d'armament superior (negatius).

n) El formigonat es relitzarà durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu. Es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Si hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

o) Les toleràncies admeses en els elements que es detallen són:
   1) ample de nervi: -0.5 cms. +1.0 cms.
   2) cantell de forjat: -0.5 cms. +2.0 cms.
   3) gruix xapa de compressió: -0.5 cms. +1.0 cms.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4) longituds barres d'armament: ±10.0 cms.

1.4.7 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats amb nervis de secció en doble "T". Forjats "Sandwich".

Per la posta en obra dels forjats amb nervis de secció en doble "T" caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a acceptar els plànols de replanteig dels forjats que figuren com a documentació de projecte. En aquests plànols es contempla la disposició de casetons d'alleugerament, l'ample dels nervis, la separació entre eixos dels mateixos, els cantells dels casetons i de les xapes de compressió i totes les armadures que cal disposar. Tanmateix es relacionen els diversos estats de càrrega considerats en l'anàlisis.

En el cas de que el Contractista proposes un altre replanteig i aquest fos acceptat per la Direcció Facultativa, quedarà obligat igualment a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de tots els nervis que constitueixen el forjat, inclosos els nervis dobles, armament de capitells, creuetes de punxonament i demés elements necessaris.
2) Detall del recolzament dels nervis en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.
3) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.
4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer d'armar.
5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte per el càlcul del forjat.

b) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels nervis, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

c) El forjat quedarà constituït per una sèrie de nervis entrecreuats i uns elements o casetons d'alleugerament de poliestiré extruït que conformaran una retícula ortogonal. A la vegada, diverses parts es massissaran d'acord amb els plànols de projecte, configurant els capitells, jàsseres planes embegudes, congrenys i altres elements significatius d'aquesta tipologia estructural. L'armament serà divers, en funció del element particular que estigui reforçant, segons la següent relació:

1) El nervis amb secció en doble "T" . Els nervis amb secció doble "T" tindran un mínim de 20 cm d'ample. Aniran armats, al menys en un sentit, mitjançant un armament corregut, detallat en els plànols, que consisteix en dues barres superiors i dues barres inferiors convenientment estrebades i solapades d'acord amb el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat. L'anclatge d'aquestes barres en les vores de forjat es realitzarà amb patilla. Si nomes hi ha un sentit dels nervis estrebat, l'altre sentit quedarà armat a positiu inferiorment, mitjançant un armament corregut detallat en els plànols, realitzat a base de barres convenientment solapades. Aquest armament quedarà reforçat en els punts estrictament necessaris que es designi en planta. Tanmateix, el nervis aniran

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

armats a moment negatiu segons s'especifica en els plànols. Ocasionalment, i en els termes que especifiquen els plànols de Projecte, completarà l'armament de nervis una gelosia o uns estreps que resoldran el reforç dels nervis a l'esforç tallant.

2) En els forjats de nervis en doble "T" les capes de formigó superior i inferior tindran un gruix mínim de 7.5cm i portaran un armat, detallat en plànols, format per una graella de barres convenientment solapades disposades en direcció coincident amb les traces de la retícula generadora del forjat
3) Els capitells també quedaran armats per unes graelles de barres superior i inferior disposades en direcció coincident amb les traces de la retícula abans esmentada que resoldran l'armament a moment flector en les proximitats dels pilars de recolzament. Si la Direcció facultativa ho considera oportú la graella de barres de la capa inferior del forjat pot fer les funcions d'armament inferior del capitell. Les barres es disposaràn entre l'armat dels nervis que passen pel capitell quedant en el mateix nivell d'armat que aquests. Tambe es disposaràn unes creuetes de punxonament convenientment detallades en els plànols, que resoldran a la vegada el complement a moment flector del armament bàsic detallat amb anterioritat i el reforç a esforç tallant o punxonament. Ocasionalment, aquestes últimes es podran resoldre mitjançant perfilería metàl.lica, en especial si els pilars sustentants queden resolts mitjançant perfils d'acer.
4) Els congrenys de vora quedaran igualment armats, d'acord amb els plànols de projecte, segons un armament bàsic i un de reforç, que s'especifiquen en les plantes d'armat dels forjats.

d) Caldrà tenir especial cura en tapar les cares obertes dels casetons d'alleugerament que es coloquessin aïllats, per tal que realitzin de forma efectiva llur funció alleugerant.

e) El nervis dobles i congrenys de vora s'anclaran convenientment, no interrompent-los en les zones de capitell o en les d'intersecció amb d'altres elements similars -altres congrenys i jàsseres total o parcialment embegudes.

f) No s'acceptaran desalineacions en el traçat dels nervis en cap dels dos sentits, a no ser que aquesta desalineació hagués estat autoritzada per la Direcció Facultativa.

g) Per la realització de perforacions de baixants i/o elements d'aquesta índole es consultarà els plànols que al respecte s'adjunten com a documentació gràfica del projecte.

h) Les armadures es disposaran en dues úniques capes, tant la inferior com la superior, que correspondran a l'armament longitudinal i transversal.

i) Es vigilarà que els operaris no es recolzin mai damunt de l'armament de capitell. En aquestes zones, i amb l'objecte de mantenir les armadures en llur posició, caldrà disposar diversos separadors segons especifica el Plec de Condicions del Formigó.

j) Seran per compte del Contractista les intervencions tendents a reconstruir o reposar casetons que s'hagin pogut trencar total o parcialment en el procés de construcció.

k) Els casetons es colocaran entre els nervis i seran d' una sola peça. No s'accepten casetons conformats per varios mòduls., En el cas que calgui tallar una part del casetó per adaptar-se al replanteig de la retícula, aquesta operació es realitzarà fora de la planta a formigonar i en un espai adequat . El tall serà net, sense irregularitats i es pendrà especial cura en no escampar les restes produïdes de porexpan per la planta o elements pendents de formigonar.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

l) El Contractista serà responsable dels defectes que s'haguessin produït per encofrat deficient o insuficient. Tanmateix, realitzarà el desapuntalat d'acord a criteris de seguretat suficients, evitant en lo possible sacsejades excesives i caiguda d'elements cap a plantes inferiors. Respectarà el plaços de desencofrat i desapuntalament que al efecte es convinguin, en funció del tipus d'encofrat i les qualitats dels formigons.

m) En els nervis no estrebats caldrà disposar separadors d'armament, com a mínim cada metre del desenvolupament de les armadures d'armament superior (negatius).

n) El formigonat es relitzarà durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu. Es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Si hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

o) En els forjats formats per nervis amb secció doble "T" l'ordre de disposició de l'armat serà el següent:
   1) Col·locació de la graella de barres inferior.
   2) Armat de nervis de vora, jàsseres embegudes i nervis estrebats.
   3) Armat dels nervis no estrebats.
   4) Col·locació de la graella de barres superior (en fase de formigonat)

p) L'ordre d'execució del formigonat serà el següent:
   1) Formigonat de la capa inferior, tenint cura de no sobrepassar el gruix detallat en plànols.
   2) Col.locació de casetons.
   3) Col.locació de la graella de barres superior.
   4) Formigonat de la resta dels nervis i capa superior.

   Entre les dues fases de formigonat no passaran mes de dues hores. Si no es pot formigonar el forjat unitàriament, es dissenyaran les juntes de formigonat seguint els criteris especificats a l'apartat "n" i cada fase quedarà completament formigonada en tote les seves parts: capa inferior, nervis i capa superior.

q) Les toleràncies admeses en els elements que es detallen són:
   1) ample de nervi: -0.5 cms. +1.0 cms.
   2) cantell de forjat: -0.5 cms. +2.0 cms.
   3) gruix xapa de compressió: -0.5 cms. +1.0 cms.
   4) longituds barres d'armament: ±10.0 cms.

1.4.8 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra de les lloses massisses.

Les prescripcions relatives a l'execució i posta en obra de les lloses massisses de formigó armat, es detallen convenientment el Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

1.4.9 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de plaques alveolars.

Per la posta en obra dels forjats de plaques alveolars caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

1) Característiques geomètriques i d'armat de totes les plaques constituents del forjat.
2) Indicació, si s'escau, de les condicions de continuïtat entre plaques.
3) Detall de l'armament superior (moments negatius) de les plaques, en tots aquells punts que aquest armament sigui precís.
4) Resistència característica dels formigons utilitzats, dosificació aproximada, especificació de la consistència, i característiques mecàniques de l'acer, tant d'armar com de pretesar.
5) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte pel càlcul de l'element.
6) Detall del recolzament de les plaques en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport, d'acord amb les normes de bona construcció.
7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió i armament d'aquesta.
8) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les plaques.

b) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les plaques alveolars, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en l'anterior subapartat.

c) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de placa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

d) El forjat quedarà constituït per una sèrie d'elements de placa del tipus especificat en els plànols i un formigonat conjunt armat, mitjançant el qual es formarà la convenient xapa de compressió. Els materials, característiques i armament bàsic de la xapa de compressió es detallen en els plànols adjunts.

e) Caldrà consultar els plànols o les condicions de posta en obra que fixi el fabricant de les plaques, en referència a qualsevol tractament de massissat de les mateixes en les proximitats del recolzament en els elements sustentants corresponents.

f) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el Pla de Seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional, sobre el que hi descansaran les puntes finals de les plaques de cada tram en fase de construcció.

g) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Si hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

h) S'evitarà en la mesura del possible el formigonat per fases. Si no es podés portar a terme un formigonat unitari, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'elles. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superficie inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar-hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

i) El formigonat es relitzarà durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

1.4.10 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl.liques plegades no col·laborats.

Per la posta en obra dels forjats de xapes metàl·liques no col·laborats, caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:
   1) Característiques geomètriques de les xapes que utilitzi, així com característiques físiques més rellevants, en especial el tractament i acabat de les superficies.
   2) Indicació, sí s'escau, de les condicions de continuïtat entre les xapes.
   3) Detall de l'armament, tant a moment negatiu com a positiu dels forjats. Tantmateix, s'especificarà l'armament de fisuració, congrenys i jàsseres, si fos el cas.
   4) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte pel càlcul de l'element.
   5) Detall del recolzament de les xapes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport.
   6) Detall dels elements auxiliars per l'execució dels forjats, especialment tapajuntes i elements de solapament entre xapes.
   7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió.
   8) Detall, si s'escau, de la col.locació dels conectadors de treball conjunt entre llosa de formigó i perfilería suportant.
   9) Especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les xapes.

b) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les xapes, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en l'anterior subapartat.

c) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de xapa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

d) El forjat quedarà constituït per les xapes plegades objecte del present, que serviran d'encofrat perdut per la llosa de formigó que es detalla en els plànols. Aquesta llosa quedarà armada a moments positius mitjançant un armament longitudinal a base de barres col.locades en els sinus dels plegaments de la xapa, i un armament negatiu constituït per una malla o engraellat. Ambdues armadures queden detallades en els documents de projecte adjunts.

e) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el Pla de Seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran els extrems de les xapes de cada tram, en fase de construcció.

f) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Si hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

g) S'evitarà en lo possible el formigonat per fases. Si no es podés portar a terme, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'ella. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superficie inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar-hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

1.4.11 Prescripcions específiques per l'execució i posta en obra dels forjats de xapes metàl.liques plegades col.laborants.

Per la posta en obra dels forjats de xapes metàl.liques col.laborants, caldrà observar les puntualitzacions següents, complementaries a les de caràcter més general, ja detallades amb anterioritat.

a) El Contractista queda obligat a lliurar a la Direcció Facultativa els plànols d'execució precisos per la realització dels forjats, a on hi reflexarà les següents dades:

   1) Característiques geomètriques de les xapes que utilitzi, així com característiques físiques més rellevants, en especial el tractament , acabat de les superficies i posició relativa.
   2) Indicació, sí s'escau, de les condicions de continuïtat entre les xapes.
   3) Detall de l'armament, tant a moment negatiu com a positiu dels forjats. Tantmateix, s'especificarà l'armament de fisuració, congrenys i jàsseres, si fos el cas.
   4) Estats de càrrega i coeficients de seguretat tinguts en compte pel càlcul de l'element.
   5) Detall del recolzament de les xapes en murs i/o encastaments en les jàsseres de suport.
   6) Detall dels elements auxiliars per l'execució dels forjats, especialment tapajuntes i elements de solapament entre xapes.
   7) Secció transversal tipus del forjat, indicant gruixos de la xapa de compressió.
   8) Detall de la tipología i particularitats de col.locació dels conectadors de treball conjunt entre llosa de formigó i perfilería suportant.
   9) En el seu cas, especificació de les distàncies màximes entre sopandes, d'acord amb les prescripcions del subministrador de les xapes.

b) Es vetllarà amb especial cura en garantir que les superficies de les xapes que tenen que rebre al formigó restin exactament en les condicions que especifiqui el fabricant de les mateixes. A falta de tals condicions, el Contractista quedarà obligat a consultar-les a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

   La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos que estimi oportuns, les condicions en les que es troben les xapes dispostes en obra, inclús les que ja hagin sigut formigonades.

c) A manca d'un plànol de projecte relatiu al replanteig de les xapes, caldrà que el Contractista en redacti un, en els termes detallats en el subapartat a).

d) Si existissin divergències entre les dimensions de Projecte i la realitat, aquestes es posaran immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa, qui adoptarà les mesures precises respecte l'ajustament de la posició dels elements de xapa, així com els canvis d'armament, si fos necessari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) El forjat quedarà constituït per les xapes plegades objecte del present, que serviran, a més de llur funció resistent, d'encofrat perdut per la llosa de formigó que es detalla en els plànols. Aquesta llosa quedarà armada a moments positius mitjançant la mateixa xapa i els reforços que s'especifiquen en els documents adjunts, i un armament negatiu constituït per una malla o engraellat. Ambdues armadures queden detallades en els documents de projecte adjunts.

f) Tanmateix, serà precís consultar els plànols i/o el Pla de Seguretat adjunt respecte a disposar un sistema de recolzament provisional sobre el que hi descansaran els extrems de les xapes de cada tram, en fase de construcció.

g) El formigonat dels forjats es farà conjuntament amb el de les jàsseres, murs i/o elements sustentants dels mateixos. Si hi hagués l'impossibilitat d'executar d'aquesta manera un determinat element o zona del projecte, el Contractista ho notificarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació, perquè aquesta pugui resoldre el detall convenientment.

h) S'evitarà en la mesura del possible el formigonat per fases. Si no es podés portar a terme un formigonat unitari, caldrà preveure la posició i forma de les juntes de formigonat, així com el tractament que caldrà realitzar per garantir una perfecta continuïtat del formigó a través d'ella. A manca de definició d'aquestes juntes, caldrà disposar-les a un cinquè (1/5) de la llum entre suports, deixant el formigó a 45°; posteriorment, al afegir la següent tongada de formigó, caldrà netejar la superficie inclinada amb un raspall de pues d'acer i aplicar.hi una mà de resina epoxi, segons les condicions que exigeixi el fabricant de la mateixa.

1.4.12 Desencofrat

a) Cap element de l'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DireccióFacultativa. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans de set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

b) La Direcció Facultativa podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú. En obres d'importància mitja i/o alta i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaijos d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment del desencofrat.

No s'han de reblir les coqueres o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar sense l'autorització de la Direcció Facultativa. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar a ras del parament. El desmuntatge dels motlles recuperables s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. El desencofrat de l'elemnt s'ha de fer sense cops ni sotregades.

Per al control del temps de desencofrat s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries, mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

En cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc. no s'ha de froçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.5 Control.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assajos i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

1.5.1 Formigó abocat in situ.

En aquest sentit, el control del material i llur posta en obra s'adequarà al que estableix al respecte l'apartat 5è del Plec de Condicions per l'execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

1.5.2 Acer d'armar.

El control de l'acer d'armar es realitzarà segons els termes que estableix l'apartat 5è del Plec de Condicions per l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt al present.

1.5.3 Biguetes, plaques alleugerides i peces d'entrebigat.

El control de fabricació i recepció dels elements que es detallen en l'encapçalament del present subapartat es supeditarà al que prescriu l'article 9.1 de la norma NBE EF-96, apartat primer i segon, respectivament.

Especialment es vetllarà pel compliment de les següents puntualitzacions:

a) Es comprovarà que tots els forjats de l'obra en els que intervinguin elements manufacturats com els que es detallen en l'encapçalament del present subapartat, tenen l' "Autorització d'Ús" i "Fitxa de Característiques" corresponents, degudament aprovades i posades al dia.

b) Restaran a compte del Contractista les proves de càrrega que es derivin d'un comportament anormal dels forjats, com aparició de fisures o fletxes exagerades, inclús en el cas de que l'assaig no quedés detallat en els plànols de projecte. Tanmateix, i segons la mateixa via de càrrec, es podrà sol.licitar una prova de càrrega prèvia en taller o a peu d'obra d'un forjat determinat.

c) Es comprovarà que les dimensions de les peces d'alleugerament i casetons ceràmics coincideixin amb les del projecte, realitzant comprovacions freqüents al respecte.

d) No es procedirà a l'abocat del formigó fins que les armadures no hagin estat repassades per la Direcció Facultativa, o per la persona que aquesta hagi delegat aquesta funció.

e) Abans de procedir a realitzar les partides d'acabat dels forjats -enguixat i/o pintat-, es detectaran totes les armadures que hagin pogut quedar vistes en algun tram, inclús els filferros de lligam, amb l'intenció de poder recobrir-les convenientment, a fi d'evitar l'aparició de taques d'òxid en els forjats.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.5.4 Xapes plegades d'acer.

El control de recepció i posta en obra de les xapes plegades d'acer, tant col.laborants com no, s'adequaran al que estableix al respecte la Norma Bàsica NBE EA-95, en el seu article 5è. Al respecte, es vetllarà especialment en el compliment de les següents condicions:

a) Es comprovarà que les xapes porten les corresponents sigles identificatives de fàbrica i del tipus d'acer que les constitueix.
b) Es comprovarà que les superficies de les xapes, previ al formigonat, satisfan les exigències del fabricant de les mateixes.
c) Les xapes esmentades satisfaran les condicions de tolerància que estableix la Norma NBE EA-95 Taula 2.3.7.B, en el seu article 2ºn.

1.6 Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra dels forjats les determina el Pla de Seguretat i Salut, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.
b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
c) Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior a els 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.
d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures niran provistos de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i provistes de pestells de seguretat.
f) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegissin la seva pell del contacte amb el mateix.
g) Per l'instalació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'acomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".
h) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.
i) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aillament.

1.7 Criteris d'amidament.

Els criteris d'amidament tinguts en compte per la quantificació i pressupost dels elements que conformen els forjats, s'adeqüen a les següents condicions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Les medicions es referiran als planells acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements manufacturats que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució, recepció o magatzematge.

c) L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials a que fa referència el present Plec de Condicions serà el teòric, admetent-se un augment en pes del acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars de ferrallatge que es concreta en els amidaments adjunts.

d) Si no s'expecifica explícitament en el pressupost, l'apuntalament necessàri per la construcció dels forjats resta inclós en el preu del forjat.

1.7.1 Formigons. Unitat i criteris d'amidament

M3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Técnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

Tractament de cura amb producte filmògen:
M2 de superficie real amidada segons les especificacions de la Direcció tècnica.

Deducció de la superficie corresponent a forats:
Forats <=1.- m2: NO es dedueixen
Forats entre 1. i 2 m2: es dedueix el 50%
Forats > a 2.- m2 es dedueix el 100%

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i salut corresponent.
- Col.locació de bastides, travaments i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.
- Humectació del suport o encofrat, col.locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilancia de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formacio de junts de construcció, dilatació i de formigonament, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superficie amb mitjans manuals i/o mecanics.
- Formació de pendents segons indicacions en planols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball

1.7.2 Armadures. Unitat i criteris d'amidament

KG de pes de les barres col.locades segons mides de projecte, en funció del pes teoric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Técnica), amb aquelles

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

El pes unitari per al seu calcul ha de ser el teòric, per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'accepatació expressa de la D.F

Malla electrosoldada: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la Direcció Tècnica. Aquest criteri inclou les perdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercusió de minves , encavalcaments, diferencies pes teoric-pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions seguents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Plan de Seguretat i salut corresponent.
- Col.locació de bastides, travaments i/o apuntalaments necessaris.
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col.locació dels separadors.
- Tallat i doblegat de les armadures
- Neteja dels empalmaments i armadures a col.locar.
- Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
- Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
- Col.locació de les armadures de muntatge i separadors.
- Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
- Col.locació de tubs metal.lics d'intal.lacions i soldadures de les armadures
- Formació de junts i col.locacio dels materials necessaris.
- Col.locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.
- Les armadures ancorades a elements de formigo existents inclou també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i inmobilització de l'armadura durant el proces d'assecat de l'adhesiu.
- Col.locacio de maneguets en empalmament de barres segons indicacions en planols de projecte.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

1.8 Normativa.

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021,
NBE EF-96, *Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

NBE MB-111-1.980, *Placas y paneles de chapa conformada de acero para edificación.*

NTE-EHV, *Estructuras hormigón. Forjados unidireccionales*
NTE-EHR, *Estructuras hormigón. Forjados reticulares*

Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.
.

1.9 Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96.
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

1.10 Plec de Condicions Complementàries.

Pliego de Condiciones para el Movimiento de Tierras.

Pliego de Condiciones para la Ejecución de la cimentación.

Pliego de Condiciones para la Ejecución y Puesta en Obra del Hormigón Armado.

Pliego de Condiciones para la Ejecución y Puesta en Obra del Acero Laminado.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 276 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIO I SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIO I SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES 1

1.1 OBJECTIUS ... 3
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA ... 3
1.3 MATERIALS ... 3
1.4 EXECUCIÓ ... 4
1.4.1 Condicions generals ... 4
1.4.2 Replanteig ... 5
1.4.3 Sabates aïllades ... 6
1.4.4 Riostes, bigues-riosta i sabates corregudes ... 7
1.4.5 Lloses ... 8
1.4.6 Fonamentacions semiprofundes. Pous ... 10
1.4.7 Pilots ... 11
1.4.8 Micropilots ... 14
1.4.9 Encepats i grups de pilots ... 15
1.4.10 Murs de contenció ... 16
1.4.11 Murs pantalla i sapilots ... 17
1.4.12 Tablestacats ... 19
1.4.13 Ancoratges ... 20
1.4.14 Jet-grouting ... 22
1.5 SEGURETAT ... 26
1.6 CONTROL ... 26

TAULA 127

1.7 CRITERIS D'AMIDAMENT ... 28
1.8 NORMATIVA BÀSICA ... 29

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció dels materials i a l'execució de la fonamentació i els sistemes de contenció de terres, anomenats a partir d'ara de forma genèrica fonamentació, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de Projecte.

1.2 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques corresponents a l'execució de la fonamentació, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista redacti un document on hi figurin els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc on s'hi executaran els treballs, fent constar la possible localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no, així com els punts en els que s'han realitzat els sondejos i/o l'extracció de testimonis.

b) Estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, indicant, en aquest últim cas sobre el plànol d'emplaçament si així ho estima oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Estudi a on hi consti la comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Certificat que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots el documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plec de Condicions-, adjuntant-hi un recull de totes aquelles dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, per que es garanteixi la posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

   Al respecte, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista realitzi els plànols de muntatge, replanteig o explicatius de part, o de la totalitat dels elements de projecte.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, mètodes d'esgotament i extracció d'aigua, sistemes de clava d'elements de la fonamentació, etc., que pensa fer servir en l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

1.3 Materials

Aquest apartat, referent a la descripció de les característiques dels materials necessaris per l'execució de la fonamentació, correspon a una explicitació de les condicions que han de complir aquests, detallades de forma general en els Plecs de Condicions de la Posta en Obra dels elements d'estructura metàl·lica i dels de formigó armat.

Les argüides explicitacions es centren en els següents punts:

a) Els formigons de neteja, utilitzats per a la anivellació de les bases de les sabates, per el reomplert dels pous de fonamentació i, en general, per a resoldre el contacte dels elements armats amb el

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

terreny, tindrà una resistència característica de 15.0 Mpa com a mínim, presentant una consistència plàstica o tova i un tamany màxim de l'àrid no superior a els 40 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de fonamentació -sabates, riostres, lloses, murs de contenció, pilots, encepats, etc.- es realitzaran amb formigons de resistència característica no inferior a 25.0 Mpa, amb consistències compreses d'entre la plàstica i la tova. El tamany màxim de l'àrid no serà superior a 20 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa o els documents de projecte no considerin el canvi corresponent. Per aquells casos en que l'execució de determinats elements de fonamentació, com puguin ésser pilots, murs pantalla i, en general, elements en els que llur formigonat s'executi amb l'ajuda de bombes, faci necessària una consistència més liquida, es podrà negociar amb la Direcció Facultativa llur canvi, sempre i quan es faci amb l'addició de fluidificants o superplastificants.

c) L'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó serà del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 Mpa. Els recobriments de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, seran sempre de 40 mm., a no ser que la Direcció Facultativa estimi altres valors. Aquests recobriments cal observar-los en tots el casos, inclús quan s'hagi disposat una capa de formigó de neteja, per lo qual caldrà calçar convenientment les armadures amb els procediments que estableix el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

d) Tots els elements de fonamentació que en els plànols de projecte s'indiqui que tenen que ésser galvanitzats, tindran una protecció de, al menys, 25 micres de metre.

e) Els elements d'acer laminat i, en general, tot l'acer que es col·loqui a obra, excepte el d'armar i el que s'especifiqui expressament tant en els plànols com estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran amb material del tipus S-275-JR, tret del constituent de baines perdudes per a micropilots, que serà tipus S-355, atenent-se a les condicions establertes per la seva posta en obra, que s'especifiquen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra dels Elements d'Estructura Metàl·lica.

f) Els elements tipus cable, ja siguin per l'execució de atirantaments, ancoratges i, en general, sistemes d'armat actiu, es realitzaran amb acer d'alta resistència o amb acers especials, amb tensions mínimes de trencament de 180 Kg/mm^2, que presentin esglaons de deformació a trencament superiors al 3.5%.

g) Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures i compliran tots els requeriments que s'especifiquen en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat. En aquells casos en els que un determinat element de formigó s'executi fent servir els paraments de l'excavació com a encofrat, es vetllarà per que en el procés de formigonat, realitzat amb el procediment que s'hagi previst, no es produeixin esllavissades de terres. Es recomana, en aquest sentit, realitzar una part petita com a prova, per a verificar la validesa de la solució.

1.4 Execució.

A continuació es detallen, primer amb caràcter general i després de forma mes especifica, les prescripcions a tenir en compte per l'execució dels elements de fonamentació.

1.4.1 Condicions generals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de la fonamentació, posant especial èmfasi en els punts que es detallen a continuació:

a) Restaran a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a la pròpia finca i a les contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagin produït per efecte de l'execució dels elements de la fonamentació.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució mes convenient, al marge de que el Contractista deurà fer la previsió de poder inutilitzar-la d'immediat, retirant-la o taponant-la amb formigó.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tant degudes a moviments del nivell freàtic o bé per la posició d'aquest respecte al fons de l'excavació, com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com d'instal·lació dels punts de llum i connexió a la xarxa elèctrica general o la de clavegueram, en el cas corresponent.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de pilots (en el seu cas), geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de fonamentació, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que jutgi necessaris, de forma que l'Arquitecte Director, si ho considera convenient, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les rases i els pous de fonamentació o encepats, i, si estan armats, es vigilarà que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

h) Les armadures dels elements de formigó armat de la fonamentació no restaran en contacte directe amb el terreny. A tal fi, es disposarà un llit de formigó de neteja o formigó pobre, de característiques ja esmentades anteriorment, de gruix mínim 10 cms., a no ser de que en els plànols s'especifiqui una solució alternativa.

1.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució de la fonamentació tindrà com a punt de partida les relatives al replanteig de llurs elements. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) Un cop realitzat total o parcialment el moviment de terres, es procedirà a comprovar que els nivells i rebaixos resultants s'adaptin al replanteig de la fonamentació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, al menys mentre durin els treballs de moviment de terres, execució de la fonamentació i primers nivells de l'estructura, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.

A diferencia del replanteig del moviment de terres, per a senyalitzar la fonamentació serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals que arranquin de la fonamentació, ja siguin pilars, murs de càrrega o murs de contenció. Es recomana marcar amb pintura sobre la capa de formigó de neteja els citats eixos de referència.

c) El replanteig de la fonamentació es realitzarà conjuntament per el Contractista i el Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'obra. Un cop realitzat, aquest replanteig deurà ésser presentat a l'Arquitecte Director de l'obra, que donarà llur conformitat o bé ordenarà els ajustaments que consideri oportuns.

d) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors que l'hi puguin ésser imputables. Sí existís divergència entre dos planells o documents de Projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti a favor de donar prioritat a un o altre document. De no fer.ho així, no podrà argumentar error en el Projecte, en el suposat de haver optat per la solució incorrecta.

1.4.3 Sabates aïllades

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

a) Sota cap concepte es podran ajuntar dues o mes sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pòrex o un material estable que serveixi d'encofrat.

b) Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

c) Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, provistes de patilles d'ancoratge doblegades a 90°, de longitud no inferior a 20 cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16 mm cada 20 cms.

d) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva del àrids.

e) No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps mes de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

f) Les armadures corresponents a l'arranc dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

g) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:
   1) Dimensió del cantell total:
      -0.0 cms.
      +5.0 cms.
   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 cms.
      +4.0 cms.
   3) Horitzontalitat del parament superior:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.4 Riostes, bigues-riosta i sabates corregudes

En l'execució de les riostes, les bigues-riostes i les sabates corregudes es vetllarà per el compliment de les següents condicions:

a) Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades mes endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

b) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

   La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti l'inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

c) En el cas de les riostres i bigues-riosta, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recte, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recte, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui per el tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.

d) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

establir que en el cas de executar juntes en riostes o bigues riosta, es faran a una distancia de un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i per el cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.

e) La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen mes endavant, podent-se contemplar tan sols en les riostes i bigues- riosta, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

f) L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armament de caixa com el especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la renombrada sabata, mes la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descontant els recobriments que li pertoquin.

L'armament de les bigues riostra i de les sabates corregudes que s'interseccionin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que arriostrin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipuli en els plànols.

g) Les armadures corresponents a l'arranc dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

h) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
   1) Dimensió del cantell total:
      -0.0 cms.
      +5.0 cms.
   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 cms.
      +4.0 cms.
   3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.5 Lloses

L'execució de les lloses de fonamentació quedarà establerta d'una banda per el Plec de Condicions de l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat i, de l'altre, per els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter mes general ja detallats. Els referits punts son els següents:

a) Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies permeses, especificades mes endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que suporta -pilars i/o murs de càrrega-, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

c) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, aquestes es faran a una distància de un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat prèviament amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-li aplicat després una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

d) L'armament tipus de les lloses de fonamentació consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, realitzada amb barres de diàmetre i cadència segons plànols, i provistes de patilles d'ancoratge de 20 cm de longitud, a 90° quan aquestes arribin a el perímetre de la llosa.

Les graelles detallades s'extendran de forma contínua en tota la superfície de la llosa, descontant els recobriments corresponents.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

Aquest armament es completarà amb les creuetes de punxonament, que es col·locaran a totes les interseccions amb els pilars, amb altres elements de suport puntual o quan s'indiqui en els plànols. Aquestes restaran embegudes en el cantell de la llosa. Tanmateix l'armament de la llosa es completarà amb un congreny perimetral.

L'armadura de la llosa pròpiament dita -la dels engraellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

e) El solapament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en les zones on no hi hagin concentracions d'esforç. Si no hi ha cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que transmetin càrrega.

f) La base de recolzament de la llosa serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen mes endavant. En els casos en els que es plantegin problemes d'horitzontalitat, podran introduir-se esglaonaments segons indicació concreta de la Direcció Facultativa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

g) Les armadures corresponents a l'arranc dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures de la graella inferior de la llosa, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base de 20 cm com a mínim, i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, amb longitud segons especificacions indicades en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

h) Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades, d'una banda, per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i, de l'altre, per les que es detallen a continuació:
   1) Dimensió del cantell total:
      -0.0 cms.
      +5.0 cms.
   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 cms.
      +4.0 cms.
   3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
      relativa 1%
      absoluta 2%
   4) Horitzontalitat:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.6 Fonamentacions semiprofundes. Pous.

Per a l'execució dels elements de fonamentació semiprofunda o pous de fonamentació es tindran en compte les següents prescripcions complementaries, a mes les de caràcter general detallades anteriorment:

a) Aquest tipus de fonamentació quedarà organitzat mitjançant dos nivells clarament diferenciats. El primer el constituiran els elements pou pròpiament dits; el segon, un conjunt de sabates i riostes recolzades directament sota els elements del primer nivell.

   Les sabates, de dimensions en planta igual o inferior a les del pou suportant, seran de formigó armat i, normalment, quedaran interconnectades per una xarxa de riostes. Per les primeres, les sabates, es tindran en compte les puntualitzacions fetes en l'apartat 4.3 del present i per les segones, les riostes, les que es detallen en el 4.4.-.

b) Els pous s'encastaran un mínim de 60 cms dins l'estrat resistent. En cap cas podran assentar-se aquests tipus d'elements en estrats de terreny de reblert o que tinguin característiques resistents deficients.

c) El tipus de formigó emprat per l'execució dels pous de fonamentació s'especifica convenientment en els plànols. Si no es detalla, aquest formigó serà de consistència tova i de grandària màxima de l'àrid de 40 mm, no admetent-se el formigó ciclopi.

d) La dimensió a observar pel que fa al cantell d'aquest tipus d'elements serà com a mínim igual a la del voladís que tinguin respecte al pilar o element de transmissió de càrrega. Sota cap concepte el cantell d'un pou de fonamentació serà inferior a 60 cm, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Les toleràncies admeses en l'execució dels pous de fonamentació vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
   1) Dimensió del cantell total:
      -5.0 cms.
      +10.0 cms.
   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 cms.
      +4.0 cms.
   3) Horitzontalitat del parament superior:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.7 Pilots

El present subapartat estableix les condicions específiques per a l'execució de les tipologies de pilots contemplades per la "Norma Tecnológica de la Edificación (N.T.E.)", Normes NTE-CPP i NTE-CPI, amb lleugeres variants.

Aquestes tipologies corresponen a les següents:
- Pilots prefabricats: CPP-1.
- Pilots amb camisa perduda: CPI-1.
- Pilots de desplaçament: CPI-2, amb puntassa.
  CPI-3, amb tap de graves.
- Pilots d'extracció: CPI-4, de camisa recuperable.
  CPI-5, de camisa perduda.
- Pilots perforats: CPI-6, amb llots bentonitics.
- Pilots barrinats: CPI-7, sense entubació.
  CPI-8, formigonat per el tub central de la barrina.

Condicions específiques:

a) L'execució dels pilots es realitzarà tal i com es detalli en els plànols de projecte o determini la Direcció Facultativa, no estan facultat el Contractista per a alterar el tipus, el nombre, la posició o el diàmetre dels mateixos.

b) Els pilots prefabricats o de clava seran elements lineals de directriu recta, composta per un o varis trams de secció transversal constant, circular o poligonal, amb un element especial a la punta o puntassa, per permetre llur clava. El material deurà ésser o bé formigó armat o bé acer laminat. Si es de formigó, llur resistència característica no serà inferior a 35.0 Mpa i l'acer utilitzat per a armar-lo serà del tipus B-500-S, a menys que la Direcció Facultativa instrueixi alguna variació al respecte. Deuran portar una identificació en la qual s'hi reflecteixi el fabricant, la data de fabricació i la sèrie a la qual correspon.

   El pilot serà capaç de suportar les operacions corresponents al transport, manipulació i clava, de forma que no es produeixin trencaments ni fissures mes grans de 0.15 mm. A més, no presentarà fletxes superiors al 1/300 de la seva longitud, ni guerxaments locals mes grans del 1.0%.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Si el pilot es realitza en varis trams, el sistema d'empalmament deurà ésser aprovat per la Direcció Facultativa, que vetllarà per que aquest sistema garanteixi el comportament del conjunt com si fos un sol element.

La puntassa pot ésser normal o bé especial. La normal, que s'utilitzarà per l'execució de pilots en terreny normal, estarà confeccionada amb acer o formigó i la punta tindrà una geometria que permeti la clava sense problemes; la especial s'utilitzarà per l'execució de pilots recolzats en roca i, si la Direcció Facultativa no estableix cap condició concreta al respecte, estarà composta per un cilindre d'acer massís tractat convenientment per evitar llur aixafament, de 60 mm de diàmetre, que tindrà una resistència igual a la del pilot.

L'armament d'aquest tipus de pilot consistirà en una sèrie de barres longitudinals, dispostes una a cada vèrtex de la secció poligonal o sis barres, com a mimin, si aquest té secció circular, lligades per una sèrie d'estreps, de diàmetre i cadència segons plànols, que s'estendran al llarg de tot el desenvolupament del pilot.

El procediment per a realitzar la clava o el martinet deurà assegurar la penetració vertical, amb les toleràncies que es detallen posteriorment, i estarà provist de massa de caiguda lliure o de doble efecte o Diesel i guies. Entre aquesta massa i el cap del pilot es disposarà un element amortidor de fusta de roure o algun material elàstic i un casc provist d'ales laterals que llisquin per les guies del martinet.

Els pilots es clavaran en el terreny fins la profunditat que s'hagi previst en el projecte, refrentada per el contracop (rechazo) que s'estimi per a cada cas. Si, arribada la profunditat prevista, no es presentés el contracop desitjat o aquest es donés abans d'haver clavat la totalitat de pilot prevista, es notificarà d'immediat a la Direcció Facultativa per que falli sobre les instruccions pertinents.

L'ordre de clava dels pilots correspondrà, en el cas de realitzar-la en terreny de tipus granular, a fer primer els pilots interiors de l'edifici i després procedint a la clava dels mes pròxims en els ja realitzats; en terreny de tipus cohesiu, l'ordre de la clava podrà ésser qualsevol.

c) De cada pilot clavat es realitzarà un comunicat, on s'hi farà constar la data d'execució, la profunditat d'encastament i una síntesi del procés de clava: característiques dels estrats travessats, variacions en la freqüència dels cops necessaris per a clavar-lo i referències d'haver assolit el contracop, així com qualsevol dada que documenti la disconformitat de la seva execució real amb la prevista.

d) Els pilots fets *in situ* seran elements verticals, executats mitjançant les tècniques que en cada cas es determinin, realitzats amb formigó armat de resistència característica no inferior a 25.0 Mpa, consistència plàstica o tova i grandària màxima de l'àrid de 20 mm. La consistència podrà ésser fluida sempre i quan s'aconsegueixi amb addició d'additius, segons s'especifica en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat.

e) Les camises metàl·liques, recuperables o no, utilitzades en l'execució dels pilots tindran un gruix de xapa igual o superior a 4 mm; llur material tindrà un límit elàstic de, al menys, 2.600 Kg/cm^2. En els casos en els que la camisa sigui recuperable, el procediment utilitzat per a realitzar llur extracció assegurarà que com a mínim existeixi sempre, un solapament de la camisa i la massa de formigó fresc de dos diàmetres o un metre, la més restrictiva de les dues.

f) Les puntasses utilitzades per l'execució de pilots, de desplaçament -tipus CPI-2, CPI-3 o similars- podran ésser d'acer, de formigó prefabricat, o un tap de graves, que restaran encastades un mínim de 3 diàmetres dins de la camisa utilitzada per executar el pilot.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

g) Per l'execució dels pilots d'extracció, caldrà que es vetlli per l'estabilitat de les parets laterals de la perforació. Per aquest motiu, caldrà que es prevegi l'ús de camises metàl·liques perdudes o recuperables, o be l'ús de llots tixotropics. En aquest últim cas, el formigonat es realitzarà amb un sistema ascendent -introducció d'una baina fins el fons del pilot per la qual s'injectarà el formigó-, utilitzant un formigó de consistència fluida, aconseguida mitjançant l'ús d'additius, dels quals la Direcció Facultativa fixarà les proporcions.

Si s'opta per l'execució d'aquest tipus de pilot sense l'ús de camises metàl·liques o llots bentonitics, caldrà que les perforacions no estiguin obertes mes de 48 hores, no essent permès d'executar una perforació a una distancia inferior a els 3 diàmetres d'una altra oberta i no formigonada.

És permet l'ús del trepan o martell trencador, prèvia comunicació a la Direcció facultativa de la necessitat de fer-los servir, aportant documentació i característiques del procediment escollit per a realitzar-los.

h) Per l'execució dels pilots barrinats, caldrà que abans de procedir a la seva construcció el Contractista s'hagi assabentat de la viabilitat de realització, en funció de la potència dels mecanismes que utilitzarà en el desenvolupament dels treballs i la morfologia del subsòl.

i) Els recobriments a garantir de les armadures en aquest tipus de pilot -barrinat- seran els que s'estableixen amb caràcter general i que permetin l'introducció de les armadures en la perforació ja plena de formigó.

j) Les armadures dels pilots fets in situ tindran un mínim de 6 barres longitudinals i cèrcols com a armament transversal i seran d'una llargada igual a la del pilot, excepte en els pilots tipus CPI-8 que seran d'una llargada tal que es garanteixi que, un cop realitzat el pilot i conclòs llur encepat, restin un mínim de sis metres (6.00) lliures de pilot, armat convenientment per sota del nivell inferior de l'encepat. Per aquest tipus de pilot caldrà que les armadures es dobleguin a la punta formant un con, i que es soldin en el punt de trobada, amb l'objectiu de facilitar la introducció de l'armament.

k) Els pilots fets "in situ" tindran una llargada lliure mínima -distancia entre la punta i la cota inferior del encepat- de sis metres (6.00), determinant llur llargada en cada cas, i, a menys que la Direcció Facultativa autoritzi altres criteris, assegurant un encastament de quatre (4) diàmetres en terrenys coherents o argilosos i de vuit (8) en els de tipus granular.

l) Caldrà preveure en qualsevol tipus de pilot, excepte en els d'acer, un escapçat mínim de 1 diàmetre, per lo qual es tindran que deixar les llargades d'armadura i les longituds de pilot suficients perquè, un cop escapçat, es compleixin les condicions de llargada mínima argüides amb anterioritat.

m) Les toleràncies admeses en l'execució dels pilots quedaran fixades per el detall dels següents punts:
   1) Diàmetre: relatiu +10.0 cms.
      -0.0 cms.
      absolut + 5.0 cms.
      - 0.0 cms.
   2) Profunditat: ± mig diàmetre de pilot o
      ± 30.0 cms.
   3) Verticalitat: 1.0%
   4) Longitud d'armament dels pilots CPI-8: ± 10.0 cms.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5) De replanteig: les desavinences amb el projecte es classifiquen com:

   - Acceptables: Quan no excedeixin de 5 cm, respecte a els pilots contigus i/o 10 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup de pilots o encepat. En aquest cas es notificarà verbalment a la Direcció Facultativa, sense preveure cap modificació de projecte.

   - Importants: Quan no excedeixin de 15 cm, respecte a els pilots contigus i/o 20 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup o encepat. En aquest cas caldrà informar d'immediat a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi el reforç dels encepats i/o riostes que permetin absorbir la desviació.

   - Inacceptables: Quan sobrepassin les anteriors toleràncies. Caldrà informar a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi els reforçaments dels elements que estimi oportuns o ordeni l'execució de nous pilots.

1.4.8 Micropilots

El present subapartat es refereix a les condicions especifiques per l'execució dels micropilots. Es detallen a continuació les condicions a seguir tant per l'execució de micropilots de clava com de perforació.

a) El Contractista estarà obligat a presentar a la Direcció facultativa la documentació que aquesta sol·liciti referent al tipus de micropilot, sistema d'execució, capacitats de càrrega estructural garantides, seccions transversals dels elements que el constitueixin, i característiques dels materials que tingui intenció d'utilitzar, amb l'objectiu de que l'Arquitecte Director de l'obra doni el vist i plau al sistema o faci les consideracions que cregui oportunes.

b) Si no s'instrueix cap condició especial, els materials utilitzats per la realització del micropilot es cenyiran a les prescripcions que s'han indicat en el apartat 3er del present Plec de Condicions.

c) En cas d'utilitzar micropilots de perforació basats en la introducció en el terreny d'una baina metàl·lica continua o no i recuperable, caldrà que es garanteixi per escrit la forma prevista d'extracció de la baina, essent necessari que es compleixi sempre que el nivell de formigonat quedi com a mínim un metre (1.0 m) per sobre del nivell inferior de la baina mes profunda.

d) El sistema utilitzat per realitzar la clava o la perforació del pilot serà tal que permeti saber quan s'ha assolit una profunditat que garanteixi la capacitat portant del pilot de projecte. Sí es fes servir un sistema que no contemplés aquesta condició com, per exemple, sistemes de rotació refrigerada per aigua o similars, serà condició indispensable que el Contractista vagi contrastant la posició del estrat resistent mitjançant algun procediment paral·lel d'anàlisi de la capacitat portant del terreny.

e) La composició dels morters que constitueixen els micropilots podrà ésser de lletada de ciment Portland o bé una barreja de ciment Portland i sorra, amb una dosificació de ciment en pes no inferior als 600 Kg/m^3 de morter.

f) La col·locació del morter de sorra o la lletada de ciment en l'interior del micropilot es farà per injecció, mai per caiguda lliure, a una pressió a estimar en cada cas, però mai inferior a les 3 atmosferes.

g) Les toleràncies admeses en l'execució dels micropilots quedaran fixades per el detall dels següents punts:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1) Diàmetre: relatiu +5.0%
-0.0%
absolut +10.0 mm.
-0.0%
2) Profunditat: ± tres diàmetres.
± 40.0 cms.

3) Verticalitat: 1.0%

Adoptant la condició mes restrictiva.

h) Els criteris per la classificació dels desviaments del replanteig dels micropilots seran els mateixos que els detallats pel cas anterior.

1.4.9 Encepats i grups de pilots

Per l'execució dels encepats es seguiran les prescripcions que es detallen a continuació:

a) Sota cap concepte es podran ajuntar dos o mes encepats, malgrat llur proximitat, a no ser que o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció facultativa. Sí no es possible mantenir les terres que separen l'àmbit de cada encepat, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pórex o un material estable que pugui servir d'encofrat.

Quan entrin en contacte dos encepats de dimensions particulars diferents i així es manifestés en els plànols dels fonaments, el cantell de l'element resultant de la intersecció serà el corresponent al que el tingués major.

b) L'armament dels encepats consistirà, tret dels encepats de dos pilots, en una armadura bàsica i una de reforç que es col·locarà a la part inferior dels encepats, amb els recobriments que s'hagin estimat, provistes de patilles d'ancoratge doblegades a 90° de longitud no inferior a 20 cms. L'armament bàsic consistirà en un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16 mm cada 20 centímetres; l'armament de reforç unirà els caps dels pilots de la forma que s'indica en els plànols, sobrepassant els pilots i estarà provista de patilles d'ancoratge idèntiques que les de l'armament bàsic.

L'armament dels encepats de dos pilots s'organitzarà com si es tractés d'una armadura de jàssera - veure Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat- es a dir, mitjançant una caixa confeccionada amb armadures longitudinals provistes de patilles d'ancoratge a 90°, de longitud no inferior a 20 cm i cèrcols d'armadura transversal.

c) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

d) No podrà realitzar-se el formigonat dels encepats en diferents tongades separades en el temps mes de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per que instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Les armadures corresponents a l'arranc dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base dels encepats, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base, de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

f) La separació dels eixos de pilot en un grup serà de 2.5 vegades llur diàmetre. Les distàncies mesurades en planta de qualsevol parament del encepat al perímetre dels pilots seran, com a mínim, de 25 cms.

g) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total: -0.0 cms.
   +5.0 cms.
2) Dimensió del cantell útil: -0.0 cms.
   +4.0 cms.
3) Horitzontalitat del parament superior:
   relativa 1%
   absoluta 2%

1.4.10 Murs de contenció

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a mes de les que es detallen a continuació, de caràcter mes particular.

a) El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25 cms., a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es realitzaran per tongades no superiors a 4.0 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12.0 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) L'armament d'aquest tipus d'element consistirà en dos engraellats disposats un cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà per un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades, per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4.-, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix temps que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur pel lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

c) El replè del trasdós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, és a dir, riostes, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar mes del 75% del esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert del trasdós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó de edats inferiors als 15 dies.

En els casos que s'autoritzi el reblert del trasdós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

d) Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.

e) En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.

f) Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilotatge.

g) Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element son les següents:
   1) Cantell total: +5.0 cms.
      -0.0 cms.
   2) Cantell útil: +2.0 cms.
      -0.0 cms.
   3) Desplomaments: globals 1% o 5 cms.
      locals 2.0 cms.

1.4.11 Murs pantalla i sapilots

Les condicions específiques corresponents a l'execució dels murs pantalla i dels sapilots queden definides en els següents punts:

a) Els plànols de projecte o la Direcció Facultativa explicitarà el procés constructiu a seguir per l'execució del mur pantalla. En el seu defecte, el Contractista caldrà que demani aquest procés a la Direcció Facultativa.

b) No podran canviar-se els sistemes d'apuntalament del mur previstos per les fases intermèdies de l'execució, si no es per ordre directe de la Direcció Facultativa.

c) Abans de procedir a l'execució dels murs pantalla, caldrà haver realitzar els murets guia corresponents. Aquests es correspondran en dimensió i característiques a la tecnologia especifica a utilitzar, però en cap cas seran menors d'un ample de 15 cm i una alçada de 70 cm. Es disposaran a banda i banda de la rasa per a executar el mur, amb una folga mínima de 2.0 cm i màxima de 5.0 cm per a permetre la introducció de la cullera d'excavació. L'armadura d'aquests murets serà la mínima geomètrica que especifica la CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

d) L'excavació es regirà pel Plec de Condicions de l'Execució del Moviment de Terres, essent necessari que la cullera d'excavació tingui com a màxim un ample de 2.50 metres. No obstant podran, realitzar-se excavacions per dames més amples que, sota cap concepte, seran superiors als 5.00 metres, si així ho fa constar la Direcció Facultativa en el llibre d'ordres de l'obra. La mida referida vindrà donada pels plànols i aquesta serà la que tindrà vigència en la realització del projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

No s'admet l'execució de l'excavació dels murs pantalla mitjançant maquinaria no adequada, com puguin ésser retroexcavadores o bivalves.

Els gruixos dels murs i, per tant, les mides corresponents de la cullera seran, com a mínim, de 45 cms.

e) A mida de que es vagi realitzant l'excavació, s'aniran comparant els materials que vagin sortint amb els que, d'acord amb l'Assaig Geotècnic, tindrien que sortir. Si existís una desavinença entre els dos, no tant sols de tipus de terreny sinó de gruixos dels diferents estrats, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi les actuacions pertinents.

f) L'execució de les dames que constitueixen el mur es realitzaran de forma altercada, és a dir, un cop feta una dama no es podrà fer la immediatament pròxima fins passats, al menys, 72 hores després del seu formigonat, a no ser que s'utilitzin formigons d'enduriment accelerat. En aquest casos l'Arquitecte Director establirà el moment a partir del qual serà possible realitzar la dama contigua a una ja executada.

L'excavació general, motiu per el qual s'hauria executat el mur pantalla, no es farà fins que no hagi passat un mínim de 28 dies després del formigonat de l'últim element de mur, inclosa la jàssera de coronació, a no ser que es realitzi un estudi complementari d'entrada en càrrega del mur, i/o de fraguat dels formigons. En aquests casos la Direcció Facultativa determinarà els terminis d'excavació.

g) El Contractista garantirà l'estabilitat de les terres en el procés d'execució del mur, utilitzant, si fos necessari o ho establís la Direcció Facultativa, llots bentonítics. Si s'utilitzen, el procés de formigonat estarà basat en un sistema ascendent, començant a formigonar per la part baixa del mur mitjançant una entubació, utilitzant per aquest motiu un formigó de consistència liquida, aconseguit mitjançant la incorporació d'additius fluïdificants en la barreja de consistència plàstica.

h) Per a l'excavació es podrà utilitzar el trepan de forma restringida, notificant per endavant a la Direcció Facultativa la necessitat del seu us si no s'ha previst aquest sistema en el projecte.

i) El formigó utilitzat per l'execució d'aquests elements serà, com a mínim, de resistència característica 25.0 Mpa, amb una consistència plàstica, que podrà ser tova o liquida amb la incorporació d'additius fluïdificants, i una grandària màxima de l'àrid de 20 mm.

j) Es garantirà el manteniment del disseny inicial de les juntes entre dames o el que es pacti amb el Contractista. Si aquest proposa el canvi, caldrà que presenti a la Direcció Facultativa una documentació que el justifiqui tècnicament.

k) L'armat d'aquests elements consistirà en una gàbia d'armadura constituïda per unes barres verticals i uns cèrcols i estreps, tal i com es detalla en els plànols. Les armadures, per el seu muntatge, aniran provistes d'uns elements que permetin realitzar llur aixecament i posta en obra, sense que en aquest procés es produeixin deformacions ni distorsions de la geometria de la gàbia. Una gàbia constituirà l'armat d'una, i no més una, dama de mur.

l) Completarà l'execució del mur pantalla la jàssera de coronació, per la qual deuran respectar-se les particularitats destacades en el subapartat 4.4.- del present, referent a l'execució de riostes, bigues-riosta i sabates contínues, especialment en lo que es refereix a la col·locació de les esperes dels pilars que arranquen d'aquesta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

m) El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat de l'execució de les dames del mur pantalla, especificant data de l'excavació i del formigonat, profunditats assolides i totes aquelles incidències anòmales respecte de les previsions fetes en el Projecte.

n) Les toleràncies a observar en aquest tipus d'element corresponen a les següents:
   1) Cantell total: +5.0 cms.
      -2.0 cms.

   2) Cantell útil: +2.0 cms.
      -1.0 cms.

   3) Desplomaments: globals 1% o 2 cms.
      locals 4.0 cms.
   4) Dimensió de la clava: ± 10.0 cms.

o) Per l'execució dels sapilots seran vigents les mateixes condicions que per l'execució de les dames de mur pantalla, amb l'excepció de que no serà precís disposar d'un procés constructiu particular, ni necessari preveure una jàssera de coronació, que deurà ser substituïda per un element d'encepat, segons detall en el plànols adjunts.

p) Quan l'excavació de les dames dels murs o els sapilots es faci mitjançant llots bentonitics, es descapçarant una profunditat de la meitat del seu cantell, aproximadament, amb l'objecte de fer solidaris aquests elements amb les jàsseres de coronació o encepats, respectivament. Si l'excavació ha estat feta sense aquest medi auxiliar, llavors es procedirà a la neteja exhaustiva de la coronació de les dames abans de formigonar els elements superiors.

En referència al descapçat, es podran utilitzar mètodes per eliminar el formigó superior quan aquest encara sigui fresc, presentant el protocol d'execució a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui aprovar-la, si s'escau.

1.4.12 Tablestacats

Per l'execució dels elements de tablestacat caldrà observar les condicions bàsiques i les específiques que a continuació es detallen.

a) Els elements de tablestacat tindran caràcter provisional, a no ser que la Direcció Facultativa decideixi el contrari.

b) Els materials a utilitzar podran ésser o bé formigó o bé acer laminat.

c) En qualsevol cas, caldrà que els elements de tablestacat estiguin provistos de unes puntes suficientment adients i tinguin la suficient resistència per tal de permetre llur clava sense problemes. Si l'element es de formigó, la puntassa serà d'acer, a no ser que la Direcció facultativa instrueixi el contrari.

d) En general, es compliran els requisits exigits per l'execució dels pilots prefabricats, especialment en el que fa referència a les precaucions per l'execució de la clava.

e) El Contractista deurà presentar una documentació referent al tipus de tablestacat que pensa utilitzar, procediments de clava i característiques tècniques afins, per tal de que la Direcció Facultativa dongui el seu vist i plau.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4.13 Ancoratges

En l'execució dels elements d'ancoratge caldrà que es compleixin, a mes de les bàsiques, les següents prescripcions específiques:

a) En el cas de que hagin estat definits en projecte, amb la suficient antelació, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la relació del tipus d'ancoratges adients per a solucionar totes les casuístiques de l'obra, dels quals aquesta seleccionarà els que estimi més oportuns.

b) Concretada la tipologia d'ancoratge segons el protocol anterior, la Contracta dimensionarà tots els components dels elements (placa d'ancoratge, longitud de la zona lliure, longitud de la zona de seguretat, longitud de la zona activa i secció d'acer), a partir de les dades de tensió aportades en els documents de projecte adjunts. Dit dimensionament es farà considerant un coeficient de seguretat de valor 2.5 pels ancoratges de caire provisional i de 3.0 pels de caire permanent.

c) Abans de l'execució de l'obra i amb la suficient anel·lació, el Contractista presentarà la Direcció Facultativa plànols replantejant tots i cadascun dels ancoratges que son previstos d'executar en projecte, a l'efecte de que no hi hagi cap interferència amb els elements adjacents: serveis públics, elements constructius, fonamentacions o edificacions veïnes, etc.

d) El procés de perforació servirà, a més d'executar l'ancoratge, per a corroborar l'Assaig Geotècnic. Per tant, caldrà portar un control dels materials que es vagin travessant, en quan al seu gruix, i característiques mecàniques mes rellevants. Les desavinences que es detectin respecte l'Assaig es notificaran d'immediat a la Direcció Facultativa.

e) Si per alguna raó un ancoratge no podés assolir la llargada estimada en projecte o, un cop assolida aquesta, l'estrat de sòl esperat no hagués aparegut, caldrà notificar-ho a la Direcció Facultativa immediatament, sense procedir, en qualsevol cas, a llur formigonat.

f) El formigonat de l'ancoratge es realitzarà per injecció de lletada de ciment Portlant o de morter de sorra, amb una dosificació mínima de ciment per metre cúbic de 600 Kg. i una relació aigua/ciment A/C no superior a 0.4. Tanmateix, el tipus de ciment serà I-45 i el morter assolirà una resistència característica, f_{ck}, de 45.0 Mpa, de manera que al setè dia n'assoleixi una de 30.0 Mpa. El grau de consistència el determinarà el Contractista, afegint a la mescla resultant els superfluidificants precisos, els quals no es dosificaran per sobre del 2% en pes.

g) L'acer, per a l'execució dels elements sotmesos a tracció, serà d'alta resistència, tal i com s'especifica en la descripció de materials, en el apartat 3er del present Plec. Els cables, tendons o elements en tracció seran d'una sola peça en llargada. No s'admet cap tipus de mecanisme d'empalmament d'alambres.

h) Els ancoratges que s'executin amb caràcter permanent es solucionaran de tal manera que es garanteixi la protecció total dels elements d'acer que els hi son inherents, especialment en el tram lliure del mateix. En aquest sentit el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa diverses propostes perquè aquesta esculli la que estimi mes convenient.

i) El sistema de perforació i de retenció dels cables caldrà que sigui estanc, especialment en aquells casos en els que el cap de l'ancoratge es situï per dessota del nivell freàtic. El contractista deurà preparar diverses alternatives perquè la Direcció Facultativa estimi la solució mes idònia.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

j) Les perforacions es faran amb la inclinació que fixen els documents de projecte. Si no queda especificat en els plànols, aquesta inclinació no serà mai inferior a 10°.

Un cop feta la perforació, caldrà netejar exhaustivament aquesta. En aquest sentit, la perforació serà sempre superior en 50 cms respecte l'especificat en els documents de projecte, amb l'objecte de donar cabuda als materials residuals de la perforació que resulti impossible de remoure.

El procés de col·locació de baines i la injecció es farà de forma immediata a la perforació. En cap cas es deixerà passar més de 8 hores.

k) La longitud lliure dels ancoratges es materialitzarà amb un recobriment dels cables amb baines de polipropilè o polietilè, engreixant els cables en el seu interior.

l) La injecció es farà de forma continua i sense interrupcions. Quan per algun motiu s'hagi d'interrompre el formigonat en un ancoratge, es netejarà inmediatament la perforació i es formigonarà de nou. Si el temps transcorregut ha estat suficient perquè s'esdevingui l'inici del fraguat, llavors s'invalidarà l'ancoratge i se'nn farà un de nou.

La pressió d'injecció serà com a mínim de 5 Kg/cm^2.

m) El procés de tensat el farà personal tècnic qualificat. La longitud dels cables serà tal que un cop col·locats i tensats sobresurtin del cap més de 50 cms. Si fos preceptiu el tall de determinats ancoratges, aquest es farà mitjançant disc, mai amb soplet.

n) Un cop tensats, els caps d'ancoratge quedaran perfectament protegits amb pintures adients.

o) El protocol de tessat d'ancoratges es redactarà en base a les condicions següents:
Cada operació de tensat d'un ancoratge constituirà una *prova simple de tensat*, a excepció dels que s'hagin realitzat per efectuar una prova complerta de càrrega. La càrrega de prova s'especificarà amb els següents limitacions:

$T_p = 1{,}15\ T_d$

essent T_d la càrrega nominal de projecte.

El procediment serà el següent:

1) S'escull una càrrega T_A que verifiqui: $(0{,}1\ .\ T_p) < T_A < (0{,}2\ .\ T_p)$

   Si $0{,}2\ T_p < 10$t s'adoptarà $T_A = 10$ t.

   i s'estableix un origen fix i immòbil per la mesura dels allargaments.

2) Es carrega l'ancoratge fins la càrrega T_p prenent lectura dels allargaments pels valors intermitjos $(0{,}5\ .\ T_d)$ i T_d, essent T_d la càrrega del tesat. Es registra, també, l'allargament durant un interval de temps $(n.\ \Delta t)$ on n i Δt adopten els valors definits per les proves descrites anteriorment. Es redueix després la càrrega fins T_A i es registra el valor de ΔL_{pl} residual anotant les lectures corresponents a $0{,}5\ .\ T_d$ i T_d al termini d'un temps d'observació d'un minut cada lectura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3) Al finalitzar la realització del cicle de càrrega, aquesta es portarà fins la càrrega de tesat T_d, i es bloquejarà l'ancoratge.

o) El sistema de posta en tensió dels ancoratges es basarà en un utillatge hidràulic multifilar, que permetrà, sense cap dificultat, un tessat i un posterior destessat dels ancoratges de forma separada en el temps, es a dir, sense solució de continuïtat. La Direcció Facultativa caldrà que doni explícitament el seu vist i plau a la solució concreta aportada pel Contractista.

p) El procés de destensat s'efectuarà en el moment que dictamini expressament la Direcció Facultativa, i es realitzarà mitjançant l'ajuda d'un gat hidràulic multifilar. Qualsevol altre metodologia de destessat caldrà sigui aprovada expressament per la Direcció Facultativa, reservant.se aquesta el dret de sol·licitar les proves i assajos que cregui oportunes per tal de aprovar-les definitivament.

1.4.14 Jet-grouting

El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la concreció de la metodologia i les característiques tècniques de la solució a realitzar, amb la suficient antelació perquè aquesta pugui esmenar-la si ho creu oportú.

Les metodologies genèriques admeses son les sancionades per la pràctica, les quals es tindran que contrastar amb les característiques particulars del subsòl, a consultar amb l'assaig geotècnic adjunt.

En qualsevol cas, observaran les següents puntualitzacions:

a) Les tasques relatives a l'execució del Jet-grouting inclouran les relatives a les implantacions topogràfiques en el lloc. Aquestes contemplaran també la situació dels afloraments rocallosos i les singularitats particulars que mostri el terreny en cada cas. La posició de cada baricentre de perforació quedarà marcada a obra mitjançant elements adients.

b) El Contractista confeccionarà un llibre de registre, on es farà constar, dia a dia, els treballs realitzats i les observacions que tant ell com la Direcció Facultativa estimin oportuns. A l'efecte, el Contractista nombrarà un representant legal que serà l'encarregat de portar al dia aquest document. Aquest representant sera un tècnic competent.

El llibre de registre inclourà les fitxes de perforació que es descriuen més endavant.

c) El Contractista disposarà en obra els equips necessaris per a portar-la a terme tal i com es descriu en projecte. En aquest sentit, els equips permetran assolir la profunditat establerta, més 5 metres suplementaris de seguretat, amb diàmetres de perforació no superiors a 100 mm.

Els equips aniran provistos d'utillatges capaços de realitzar una perforació destructiva de profunditat 1.50 mts, com a mínim, pel pas del varillatge a través de fonamentacions i estructures existents, així com capacitats per atravessar els materials subjacents en el subsòl, de característiques d'acord amb les especificacions de l'assaig geotècnic, inclús bolos i llenques de roca.

d) Els equips de perforació instal·lats a obra permetran realitzar tres tipus de perforació diferent:

Perforacions amb registre: aquest tipus de perforació es realitzarà de forma explícita en aquells casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i, implícita, en les 10 primeres columnes primeres de cada nou enclavament de la maquinària. En qualsevol cas mitjançant aquesta tècnica es podrà realitzar el 40% de les perforacions previstes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El registre es farà de forma automàtica, amb possibilitat de fer-lo de forma manual en el punt on convingui. Aquest registre de paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitzarà un registre numèric automàtic amb restitució contínua sobre registre gràfic en obra, sense possibilitat de manipulació i, simultàniament, sobre sistema d'enregistrament digital pel posterior tractament sobre ordinador. El registre es farà extensiu als paràmetres de perforació següents:

1) Velocitat instantània d'avançament de la perforació amb mesura cada 10 cms (metres/hora) i escala clarament llegible sobre registre gràfic d'obra en qualsevol grau d'avançament. Normalment, és necessari un mínim de dues escales directes en obra: una per terrenys granulars i una altre per roca.

2) Fondària total assolida per la perforació

3) Pressió del fluid utilitzat a la perforació (aigüa o aire)

4) Par de rotació aplicat al varillatge per permetre l'avançament continuo

La precisió del sistema de registre serà de 1/1000 en profunditat i del 0.5% en la mesura de les pressions. El Contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa la totalitat dels resultats del registre a la seva sol·licitud o adjuntar-ho en l'informe que periòdicament li entregui.

Perforacions sense registre: permetran resoldre, com a mínim, el 60% de les perforacions previstes en l'obra. No s'utilitzaran per l'execució de les primeres 10 columnes en un nou enclavament de la maquinària ni per la realització de columnes constitutives d'un camp de proves.

Perforacions a rotació: amb circulació d'aigua i corona de diamant amb recuperació de testimoni continu de diàmetre interior mínim de 80 mm. Aquest tipus de perforació es realitzarà en els casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i sempre en un mínim del 1% de la perforació total de columnes.

e) En totes les tipologies de perforació no es retirarà la maquinària de perforació sense l'autorització del responsable de la perforació, que no ho farà fins que no s'hagi mesurat la profunditat assolida.

f) El Contractista proporcionarà totes les dades necessàries per a realitzar els mesuraments i el control dels treballs i per a portar a terme un estudi particular de detall en cas que la Direcció Facultativa ho estimi oportú.

g) El Contractista preveurà la desviació i el bombeig dels productes de perforació i injecció i aigües superficials o d'infiltració que puguin entrar dins de les perforacions i impedeixin l'execució correcta. Es prendran totes les mesures necessàries per evitar que la abeurada sobrant surti fora del perímetre real de les sabates de fonaments i afectin al terreny exterior a la traça.

h) De cada columna realitzada, es prepararà una fitxa amb la següent documentació:

1) Nom i situació de la perforació, amb coordenades topogràfiques referides a les bases conegudes.

2) Data i hora d'inici de la perforació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3) Diàmetre i profunditat teòrics

4) Naturalesa dels estrats progressivament travessats, precisant totes les variacions respecte a l'assaig geotècnic, inclús quan aquestes modificacions siguin en potències reduïdes o corresponguin a la perforació de detritus de perforacions anteriors. S'especificarà, a més, la constitució granulomètrica, la consistència i les eventuals inclusions.

5) Eventuals pèrdues de fluid de perforació, l'eventual aparició del nivell freàtic i totes les característiques lligades a la variació d'aigua observat.

6) Tots els resultats dels registres

7) Totes les indicacions necessàries proporcionades per l'operari responsable de la perforació per identificar de forma segura i precisa, tots els estrats, la seva natura i el seu gruix.

i) Quan es realitzin perforacions a rotació, es prepararà una fitxa amb les següents dades com a mínim:

1) Cota de la presa de la mostra

2) Aspecte visual de la mostra

3) Modalitat de la presa de mostra, amb descripció exacte de la geometria de l'aparell de presa de mostres

4) Data de presa de mostres respecte a la data d'injecció

5) Data de l'expedició a laboratori per la realització de les proves de compressió simple.

j) La maquinària de perforació serà de obligatòriament de cadenes i amb torre de longitud suficient com per executar tot el procés d'injecció sense canvi de varillatge o qualsevol altre operació que pugui crear una interrupció en la fase d'injecció.

k) La injecció a alta pressió de la columna de Jet-grouting es realitzarà mitjançant una bomba d'alta energia, de potència mínima 500 CV per assolir pressions mantingudes de 500 bars en boca de perforació. El sistema serà el conegut com a monofluid.

Les conduccions, xiclets de sortida de fluid, silos, visos sense fi d'alimentació i mescladors -un d'alta turbulència i un de baixa energia per evitar decantacions d'abeurada- estaran preparats per aplicar al terreny un cabal mantingut d'abeurada de 400 litres per minut.

l) Un cop arribat al fons de perforació el varillatge d'injecció, s'establiran els paràmetres d'injecció: velocitat de rotació, velocitat ascensional, pressió mesurada en boca de la perforació i cabal injectat. Aquests paràmetres es mantindran sense cap modificació, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari. Cas de modificació en el sentit d'estalvi de ciment injectat (ja sigui augmentant la velocitat o disminuir el cabal) la Direcció Facultativa podrà considerar no vàlid el treball realitzat i obligar al Contractista a refer la columna integrament al seu càrrec respectant les especificacions inicials.

m) Quan la distància entre la sortida de la bomba i la boca de perforació excedeixi de 20 mts., caldrà situar un manòmetre en boca de perforació per a poder comprovar la pèrdua de càrrega.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

n) El Contractista proposarà a la Direcció Facultativa la dosificació de la beurada de ciment després de la realització dels assajos previs amb els materials realment utilitzats en obra. La densitat mínima de l'abeurada serà de 1.6 gr/cm³, amb una relació mínima de ciment/aigua igual a 1. Com a normativa de referència per les injeccions s'utilitzarà la TA-95 en els apartats referents a les abeurades i es comprovarà l'admissió del producte d'injecció del terreny, per la qual cosa el Contractista haurà de mesurar en paral·lel la pressió aplicada, el volum injectat i la viscositat i decantació de la beurada en cada amassada.

o) El paràmetres operatius en la injecció del Jet-grouting son:

1) Profunditat
2) Pressió injecció d'abeurada en boca de perforació
3) Velocitat ascensional del varillatge controlada obligatòriament per temporitzador
4) Velocitat de rotació del varillatge
5) Cabal de l'abeurada injectada amb mesura per cabalimetre electromagnètic sense conducte d'aspiració de la bomba.

Aquests seran objecte en el 100% dels metres de columna injectada de registre automàtic. El sistema de registre estarà àmpliament provat en obres similars, de les que es presentaran referències verificables.

El registre automàtic dels paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitza un registre numèric automàtic amb restitució contínua (mínim una lectura cada 5 segons) sobre registre gràfic en obra sense possibilitat de manipulació i simultàniament sobre sistema de gravació digital per posterior tractament sobre ordinador dels paràmetres de perforació següents:

1) Cabal, amb un error de 25 l/min

2) Velocitat, amb un error de 1 cm/min

3) Pressions, amb un error de 20 bars

p) Per la realització de la perforació amb recuperació contínua de testimoni, el Contractista haurà de disposar tots els mitjans mecànics adequats per realitzar les perforacions i obtenir mostres inalterades i representatives de la resistència real de les columnes.

El diàmetre mínim de fons de perforació haurà d'esser suficient per obtenir mostres inalterades de diàmetre no inferior de 100 mm en la meitat superior de la columna i de 80 mm en la resta.

La profunditat que haurà d'assolir cadascuna de les perforacions serà la totalitat de les columnes executades i la seva situació vindrà donada per la Direcció Facultativa en el seu cas.

q) La Direcció Facultativa podrà decidir en funció dels resultats refer la columna de Jet-grouting a càrrec del Contratista en cas de que en qualsevol punt de la columna es detecti un diàmetre inferior a 45 cms.

r) Cas de resultats no admissibles la Direcció Facultativa podrà demanar la realització de més testimonis a rotació dels previstos o perforacions amb registre de paràmetres o be aturar la progressió en qualsevol moment sense que el Contractista tingui dret a reclamar cap indemnització per aquest motiu. La Direcció Facultativa podrà demanar una perforació convencional i una

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

recuperació a rotació del testimoni en qualsevol punt, sense que aquesta operació tingui cap sobrecost del preu per metre lineal del Jet-grouting.

s) Cas de problemes en la recuperació del testimoni continu, el Contractista haurà de disposar dels mitjans necessaris com per garantir l'estabilitat de les parets de la perforació perquè aquestes no deixin caure fragments que puguin alterar el resultat de la presa de mostres obtinguda al fons de la mateixa.

Aquests mitjans podran esser constituïts per un entubat metàl·lic o be per fangs bentonítics, que podran esser utilitzats sempre amb l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

1.5 Seguretat

Veure estudi i pla de seguretat i higiene adjunt al present.

1.6 Control

Respecte als aspectes específics relacionats amb el control, caldrà que es tinguin en compte els següents punts, a més de consultar l'apartat corresponent en el Plec de Condicions per l'execució del Formigó Armat i el de l'Estructura Metàl·lica.

a) Comprovar sistemàticament en tots aquells elements que s'hagin de formigonar, que les superfícies que tenen que rebre al formigó estiguin en condicions de fer-ho, es a dir, lliures totalment de fang, de terres, d'objectes estranys a l'obra, etc., preparant-les amb raspall de pues i pintura epoxi quan el projecte o la Direcció Facultativa ho estableixin.

b) El nombre d'assatjos a realitzar per cada partida dels elements de la fonamentació quedarà determinat en l'apartat de control del Plec de Condicions de la posta en obra del Formigó Armat.

c) Totes les soldadures fetes de les armadures passaran un control ocular, i la Direcció Facultativa determinarà en cada cas el nombre de assajos, ja sigui per líquids penetrants o per rajos x, que calgui fer, d'acord amb el Plecs de Condicions corresponents.

d) En el cas d'efectuar-se ancoratges, tant actius quan passius, a part de les *proves simples de tensat* que ja s'han especificat, es realitzaran les *proves de idoneïtat* per a cada tipologia d'ancoratge, en un nombre de proves del 5%, i mai inferior a dos, dels ancoratges projectats. Els ancoratges assajats en aquesta modalitat es rebutjaran (assaig destructiu), malgrat no haver assolit cap fenomen de cansament, relaxació o lliscament del bulb. Aquesta prova consistirà en aplicar una càrrega sobre l'ancoratge simultaniejant el coeficient de seguretat de majoració de càrregues i el de tensió última de transferència.

Tanmateix es realitzaran al llarg de l'obra una sèrie de *proves complertes de tensat* sobre un nombre d'ancoratges igual al 15%, amb nombre no inferior a 2, dels ancoratges d'un mateix nivell. Dit assaig consistirà en exhaurir el coeficient de seguretat de majoració de càrregues pel que hagin estat dimensionats, en funció del caràcter provisional o permanent i el grau de compromís en vers la seva funció.

e) Per les proves d'idoneïtat, el protocol de tensat a considerar serà el següent:

1) S'escull una càrrega de partida $T_A = 0,1.T_p$. Es divideix el recorregut de càrrega entre T_A i T_M en sis o més esglaons iguals de valor ΔT. El valor de T_p, que és la càrrega de prova, es calcula:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

$$T_p = \gamma_1 \times \gamma_t \times T_d$$

on T_d és la càrrega nominal de projecte, γ_1 és el valor 1.80 i γ_t és 1.40.

2) S'estableix una referència fix i immòbil com origen per la medició de moviments $\Delta L = \Delta L_e + \Delta L_{pl}$. L'operació de tensat no deurà influir en la posició de l'origen fix.

3) Es procedirà a realitzar sis cicles de càrrega i descàrrega augmentant la càrrega final de cada cicle. En el primer cicle, la càrrega varia des de T_A fins a $T_A + \Delta T$, en el segon des de T_A fins a $T_A + (2.\Delta T)$, i així successivament fins al sisè cicle, en el que la càrrega varia des de T_A fins a $T_A + (6.\Delta T)$.

4) Cada cicle de càrrega/descàrrega observarà els següents esglaons:

   1. Càrrega des de T_A fins la càrrega que iguali l'elongació màxima assolida en l'esglaó i-1.
   2. Càrrega des de el punt anterior fins a $T_A + i\Delta T$.
   3. Descàrrega des de $T_A + i\Delta T$ fins a T_A.

A cada esglaó de càrrega, es prendran mides de l'allargament pels valors de càrrega corresponents als esglaons anteriors, tan en les fases de descàrrega del esglaó com a la fase de recàrrega corresponent fins al esglaó següent.

A més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es pendràn mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant.

Per comprovar la variació d'allargament a càrrega constant, es prendran mesures quan el temps transcorregut des de el moment d'aconsseguir-se la càrrega del esglaó sigui: (1 Δt), (3 Δt),(10 Δt)i (40 Δt). Les mesures s'interrompran quan les variacions de moviment mesurades en un d'aquests períodes d'observació siguin inferiors als valors màxims que s'il·lustren a la taula 1.

Es prendrà Δt= 15 minuts.

Si la condició 1) no es satisfà, el període d'observació s'augmenta fins a (3.Δt) i es comprovarà la condició 2). Si 2) no es satisfà, el període d'observació s'augmenta a (10. Δt) i es comprova la condició 3). Si aquesta darrera no es compleix, s'augmentarà el període d'observació fins a (40.Δt) i es comprovarà la condició 4).

Condició	Període d'observació	Valor límit en el període d'observació. Màxim increment de moviment.
1	0-Δt	1.5 mm
2	Δt-3 Δt	1.5 mm
3	3 Δt-10 Δt	1.5 mm
4	10 Δt-40 Δt	1.5 mm

Taula 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Si no compleix la condició 4), caldrà comprovar i estudiar la causa per la seva acceptació o rebuig.

Per les *proves complertes de tensat*, el protocol de tensat a considerar serà el següent:

Les càrregues de prova, T_p es fixaran en cada cas, d'acord amb la condició següent:

$T_p = \gamma_1 \times T_d$

on T_d és la càrrega nominal de projecte i γ_1 és 1.80.

Pel tensat es procedirà de la forma següent:

1) S'escull una càrrega inicial:

   $(0,1 \,.\, T_p) < T_A < (0,2 \,.\, T_p)$

   si $0,2\, T_p < 10$ t s'adoptarà $T_A = 10$ t.

   El recorregut entre T_A i T_p es divideix en tres intervals iguals de tamany ΔT.

2) S'estableix un origen fix i immòbil per les mesures d'allargament i moviments $\Delta L = \Delta L_e + \Delta L_{pl}$. L'operació de tesat no deurà influir en la posició de l'origen fix.

3) S'estableix un programa de tres cicles de càrrega-descàrrega, arribant a cada un d'ells fins a $(T_A + \Delta T)$, $(T_A + (2.\Delta T))$ i $(T_A + (3.\Delta T))$, respectivament.

   Quan s'arriba a la càrrega corresponent als cicles anteriors, es mesurarà l'allargament corresponent. Quan s'arribi a la càrrega màxima de cada cicle, es mesurarà l'allargament immediat i la variació d'allargament a càrrega constant, durant uns intervals de temps iguals als definits per les proves de idoneïtat. Quan la càrrega iguali la dels esglaons anteriors, tan en càrrega com en descàrrega, es mesuraran els increments d'allargament amb un temps d'observació mínim d'un minut.

   Després d'haver realitzat les mesures i comprovacions, es baixarà la càrrega, a cada esglaó, fins T_A i es registrarà l'allargament residual per aquest esglaó.

4) Després de la realització del tercer cicle de càrrega (després d'haver arribat a T_p), la càrrega es portarà fins la càrrega de tesat T_d i, seguidament, es procedirà al clavat de cunyes, bloquejant l'ancoratge.

1.7 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de la fonamentació, es concreten en els següents punts:

a) Les medicions es referiran als planells acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment de pous, de pilots, de murs i pantalles de contenció.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) L'amidament de l'acer inclourà, tant si s'especifiquen explícitament com no en la descripció de la partida, les patilles d'ancoratge, solapaments i elements auxiliars de muntatge.

Si les característiques mecàniques, físiques i hidrològiques del terreny coincideixen amb les que detalla el Assaig Geotècnic, el Contractista no podrà sol·licitar un augment de pressupost, inclòs el cas de que es vegi obligat a utilitzar elements o tècniques suplementàries per l'execució dels elements de fonamentació de projecte. En aquest concepte s'inclouen explícitament la necessitat de l'ús de llots bentonitics per l'execució de murs pantalles i l'extracció i esgotament de les aigües freàtiques.

d) El preu detallat per els pilots corresponen a tots els elements necessaris per a realitzar-los; és a dir, excavació, formigonat i ferrallat, incloent, a més, el escapçat en els casos que fixi el present Plec de Condicions o dicti la Direcció Facultativa.

e) Les perforacions, tant de pilots, ancoratges o Jet-grouting seran pagades per metre lineal d'element executat a partir del nivell de fonament o element estructural definitiu, no, cas de no coincidir, des del punt on s'executi realment l'excavació. En el preu per metre lineal de perforació resten incloses totes les despeses ocasionades per la mateixa, inclús totes les operacions connexes com les reparacions degudes a l'ocupació i els danys que pugui provocar la maquinària per l'execució de la perforació als terrenys particulars o propietat pública, que es resustituirà al seu estat original.

Igualment queda inclosa la recollida i retirada dels detritus provinents de la perforació, abeurada de ciment o formigó sobrant i la reconstitució del terreny natural, exactament al mateix estat en el que es trobava abans del començament dels treballs, a la prestació de tot el personal tècnic necessari per l'execució dels treballs, a la provisió de totes les energies elèctrica, combustible, aigua, transport de ciment o fangs necessaris per la realització de tots els treballs i del transport de totes les mostres recuperades fins a la caseta d'obra.

f) El preu d'emplaçament de maquinària inclou la situació des del punt de descàrrega de transport fins a la primera perforació de la maquinària, així com dels mitjans auxiliars i la preparació de les plataformes de treball per d'instal·lació de la maquinària i equips, accessoris, plataforma per bombes, transport muntatge i desmuntatge, així com l'instal.lació dels equips pel control.

g) Les eventuals aturades dels equips degudes a trasllats interiors a l'obra sempre quedaran inclosos dins del preu d'emplaçament de la maquinària.

1.8 Normativa Bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, *Instrucción de hormigón estructural*
NTE-CCT, *Cimentaciones. Contenciones. Taludes*
NTE-CPI, *Cimentaciones. Pilotes in situ*
NTE-CPP, *Cimentaciones. Pilotes prefabricados*
NTE-CSV, *Cimentaciones. Superficiales. Vigas flotantes*
NTE-CCP, *Cimentaciones. Contenciones. Pantallas*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

NTE-CSZ, *Cimentaciones. Superficiales. Zapatas*
NTE-CPE, *Cimentaciones. Pilotes. Encepados*
NTE-CCM, *Cimentaciones. Contenciones. Muros*
NTE-CEG, *Estudios Geotécnicos*
Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid, 1989

1.9. Normativa Complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
- Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
- Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-3: Reglas Generales

Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
- Parte I-I: Reglas generales

Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
- Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
- Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
- Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
- Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
- Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.

- Parte 1-2: Reglas generales

Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT 1

1.1 OBJECTIUS 3
1.2 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL 3
1.3 CONDICIONS DE PARTIDA 3
1.4 MATERIALS 4
1.4.1 Requeriments generals. 4
1.4.2 Ciments. 4
1.4.3 Aigua. 5
1.4.4 Àrids. 6
1.4.5 Additius i addicions. 7
1.4.6 Formigó fresc. 8
1.4.7 Dosificació. 8
1.4.8 Formigó endurit. 10
1.4.9 Armadures. 10
1.4.10 Cintres, encofrats i motlles. 11
1.5 EXECUCIÓ 11
1.5.1 Condicions generals. 11
1.5.2 Replanteig. 12
1.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals. 13
1.5.4 Posta en obra del formigó armat. Prescripcions generals respecte a les armadures. 15
1.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles. 17
1.5.6 Reparacions. 18
1.5.7 Elements de fonamentació. 20
1.5.8 Forjats. 20
1.5.9 Lloses massisses. 20
1.5.10 Jàsseres. 22
1.5.11 Pilars. 23
1.5.12 Murs de càrrega i pantalles. 24
1.5.13 Làmines. 26
1.6 CONTROL 27
1.6.1 Ciment. 27
1.6.2 Aigua. 28
1.6.3 Àrids. 28
1.6.4 Additius. 29
1.6.5 Formigó fresc. 29
1.6.6 Formigó endurit. 30
1.6.7 Acer. 33
1.6.8 Execució. 34
1.7 SEGURETAT 34
1.8 CRITERIS D' AMIDAMENT I ABONAMENT 35
1.8.1 Formigó. 35
1.8.2 Armadures. 36
1.8.3 Encofrats. 37
1.9 NORMATIVA 38
1.10 NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA 38

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

1.2 Condicions de caràcter general.

Totes les consideracions de disseny, dimensionament, execució, control i demés termes relatius als elements de formigó armat del projecte que documenta el present es faran d'acord amb la normativa vigent, CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

1.3 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat d' haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.

b) Certificat d' haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local de entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne. Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols constructius o de taller de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que deurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

g) Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment una dosificació idònia i el destí del formigó rebutjat.

h) Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assaigs de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

La no presentació de qualsevol dels documents assenyalats anteriorment suposarà l'impossibilitat de reclamació tan tècnica com econòmica de les partides que es puguin relacionar amb els conceptes descrits.

1.4 Materials.

1.4.1 Requeriments generals.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

El Contractista, mitjançant document escrit, donarà a conèixer a la Direcció Facultativa el possible adjudicatari del subministrament del formigó, on hi farà constar els següents conceptes:

a) Empresa adjudicatària de la fabricació i subministrament del formigó (central formigonera).

b) Acreditació de la classificació (A, B o C) del subministrador del formigó, que justificarà en base als resultats dels assaigs de control de producció, segons el criteri de l'article 88.4 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

c) Relació d' obres similars executades pel subministrador.

La Direcció Facultativa, un cop examinada la documentació, donarà el seu vist i plau, podent-se procedir, en cas favorable, a la seva contractació.

1.4.2 Ciments.

Les condicions específiques que deuran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació.

a) La resistència no serà inferior a 42.5 MPa. i seran capaços de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar més endavant.

b) La utilització del ciment aluminòs està totalment prohibida, tret d'indicació respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertanyen aquests, així con la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides per la normativa vigent RC-03. Aquest mateix fabricant, si és precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una còpia dels resultats de les anàlisis que es realitzin i dels assaigs corresponents.

d) La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques, s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-03, *Instrucción para la Recepción de Cementos*, en el seu annex, apartats 2on i 3er, tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.

e) La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-03, en el seu annex, apartat 4t.

f) La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l' Empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació del ciment.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destí.
8) Referència de la comanda.

g) El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal en massa de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en més o menys cinc punts percentuals la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de ciment.

h) El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la més restrictiva de les següents:

1) 40 graus centígrads.
2) La temperatura ambient, més cinc graus centígrads.

i) Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament és a balquena l'emmagatzematge es farà dins de sitges homologades.

1.4.3 Aigua.

Les condicions específiques que deuran complir les aigües tant d'amassat com les de curat dels formigons de l'obra, es detallen a continuació:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) No contindran cap element contraproduent que arribi a afectar les propietats dels formigons o a la protecció de les armadures envers la corrosió.

b) Serà preceptiva una anàlisi química favorable, quan no hi hagi antecedents en la seva utilització o existeixin dubtes en quant a la seva idoneïtat.

c) Està prohibida la utilització de l'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.

d) Les aigües limitaran l' exponent pH, i els continguts substàncies dissoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni i substàncies orgàniques solubles en èter, segons s'especifica a l'article 27 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

1.4.4 Àrids.

Les condicions específiques que deuran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col·locat a obra seran les que es detallen a continuació:

a) La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol·licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en els documents del projecte.

b) Seran vàlids tots aquells àrids que provinguin d'un jaciment natural, roques trinxades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes que llur ús es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assaigs realitzats a laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5è apartat del present. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assaigs complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

   No estarà permesa la utilització del sauló, (granit meteoritzat), ni àrids que continguin algun tipus de matèria orgànica. Està totalment prohibida la utilització d'àrids que continguin pirites o qualsevol altre tipus de sulfur o sulfat i els que continguin qualsevol varietat de guix.

   Si són escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

c) Els àrids estaran compostos per al menys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres i les graves. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 4 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.

d) Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.

e) A falta de referències específiques al respecte, la mida màxima de l'àrid es fixa en 20 mm, la mínima en 0.59 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. La mida màxima de l'àrid es fixa com la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

mínima obertura del sedàs pel que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida; la mida mínima és la del cedàs que reté el 90% en pes.

f) L' emmagatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, pel terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulométriques. Caldrà establir les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives dels àrids durant l' emmagatzematge i el transport a l'obra.

g) La Direcció Facultativa podrà demanar els albarans de subministrament del material, on hi figuraran les següents dades:

1) Nom del subministrador.
2) Nombre de sèrie del full de subministrament.
3) Nom de la cantera.
4) Data de lliurament.
5) Nom del peticionari.
6) Tipus d'àrid.
7) Quantitat subministrada.
8) Designació de l'àrid (d/D).
9) Identificació del lloc de subministrament.
10) Granulometria de l'àrid.

1.4.5 Additius i addicions.

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

a) Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació específica a càrrec de la Direcció Facultativa, a partir dels resultats dels assaigs que es detallen en l'apartat de control del present.

b) Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquests additius, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.

c) La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
2) Data del subministrament
3) Quantitat que se subministra
4) Denominació i designació de l'additiu.
5) Característiques físiques i químiques
6) Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destí.
8) Referència de la comanda.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

d) Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres de qualsevol naturalesa en la fabricació de tots els formigons que constitueixin l'obra.

1.4.6 Formigó fresc.

Les especificacions que fixen les propietats més significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

a) La consistència del formigó serà sempre plàstica, amb un assentament del Con d' Abrams comprés entre els valors de 3 i 5 cm., amb una tolerància per els dos valors de ± 1.0 cm.. El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa les proporcions de la mescla i la relació aigua/ciment (A/C) que donen lloc a tal consistència.

b) Es podrà alterar la consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L' aprovació del canvi de consistència i de la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assaigs que estimi oportuns per tal de consumar-la.

   En aquest cas el control de consistència es farà previ a la incorporació dels additius, o bé certificant mitjançant l' albarà de subministrament que la relació A/C de la mescla garanteix una consistència plàstica, amb els límits especificats anteriorment i compleixi els requeriments de projecte.

c) En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de l'objectiu que es pretengui aconseguir.

d) Si es negociés el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret d'alterar el disseny del sistema d' encofrat que estimi oportú.

e) Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a obra seran, com a mínim, els que la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 estableixi en correspondència amb la consistència del formigó. La Direcció Facultativa, però, podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

1.4.7 Dosificació.

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

a) Les quantitats dels materials, àrids, aigua i ciment, es xifraran en pes i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents caldrà que sigui aprovada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assaigs que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.

b) En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:

1) 200 Kg/m^3 en formigons en massa.
2) 300 Kg/m^3 en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.

i la màxima no sobrepassarà els 400 Kg/m^3, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

c) Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, la mida màxima o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric - àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos /tant per cent que passa, en pes, per cada sedàs -, l'eix d'ordenades i la recta paral·lela al d' abcises que passa pel 100%, en paper semilogarítmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.

d) En cas d'executar el formigó a peu d'obra, caldrà comprovar sistemàticament el contingut d'humitat dels àrids, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.

e) El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:

1er la meitat de la quantitat d'aigua.
2on el ciment i la sorra, simultàniament.
3er la grava i
4t la part restant d'aigua.

f) A ser possible, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.

g) Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada d' un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:

1) Nom de la central de fabricació del formigó.
2) Nombre de sèrie del full de subministrament.
3) Data de lliurament.
4) Nom del receptor.
5) Especificació del formigó subministrat:
- La resistència característica del formigó i el contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment.
- Consistència i relació aigua/ciment (A/C).
- Mida màxima i mínima de l'àrid.
- Tipus d'additiu, en el seu cas.

6) Indicació expressa que el ciment no te cap tipus de cendres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

7) Designació especifica del lloc del subministrament (nom i lloc).
8) Quantitat de formigó que la composa, en m^3.
9) Hora que es carregà el camió.
10) Identificació del camió.
11) Hora límit per l'ús del formigó.

1.4.8 Formigó endurit.

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

a) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat -fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran la resistència característica que queda establerta en la memòria i plànols de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 25.0 MPa., i serà sempre compatible amb l' ambient definit en la memòria. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 20.0 MPa, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.

b) Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.

   L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes pels líquids desencofrants o fluorescències. En aquests casos es seguirà fil parranda els plànols d' especejament dels encofrats; cas de no existir, es sol·licitaran a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

c) La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

1.4.9 Armadures.

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

a) L'armament del formigó podrà estar constituït per barres d'acer corrugat, per malles electro-soldades d'acer corrugat i/o per perfils metàl·lics d'acer laminat. Les característiques dels materials que constitueixen a els dos primers - barres corrugades i malles electrosoldades - es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers - perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl·lica.

b) No és permesa la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, ni en el cas dels ancoratges i unions de peces de l'estructura metàl·lica.

c) La secció equivalent de les barres corrugades - relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil·lacions respecte al diàmetre nominal de la barra superiors al 5%.

d) Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques d' identificació de llur límit elàstic i tipus d'acer.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Les malles portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en el article 31, apartat 3er.

f) El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 MPa. La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta condició sempre que ho consideri oportú.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a la taula 31.2.a de l'article 31 de l'CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

g) Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

1.4.10 Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles són els que es detallen a continuació:

a) Els elements d' encofrat no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.

c) Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.

d) Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte i propietats mecàniques i de durabilitat dels paraments de les peces de formigó.

e) Els encofrats i motlles podran ser de fusta, tàblex, acer o bé teflon, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.

f) El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntalament.

1.5 Execució.

1.5.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S' inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà que l' emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el seu disseny. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa per que determini la viabilitat de la solució.

1.5.2 Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig dels fonaments es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, pel cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

1.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.

El Contractista deurà vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

a) Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.

b) És permesa la col·locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.

c) En l'abocament i col·locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència a això, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 2.0 metres d'alçada.

d) No es col·locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.

e) No es procedirà al formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments, estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

f) El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.

g) La compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 4.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació deurà fer-se fins que s'iniciï el flux de la pasta aglomerant a la superfície de l'element.

   Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior.

h) Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d' encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per sí sol una pendent del ordre dels 45º. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Abans d' abocar la nova massa de formigó, en qualsevol dels casos anteriors, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície del formigó amb raspall de pues d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a més d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

i) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó tingui que abocar-se, tenint cura que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

j) Se suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material per efecte de la gelada.

k) La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.

l) Podran utilitzar-se additius anticongelants, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura.

m) Si, per contra, cal formigonar amb temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mesures especials que hauran de ser acordades per la Direcció Facultativa.

n) Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran un mínim de deu dies, o el que fixi la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d´ humitat, que deurà aprovar la Direcció Facultativa.

o) Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

p) El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d' amassat del subministrador, en el lloc de fabricació, marca l'inici del temps de lliurament i recepció del formigó, que es perllongarà fins finalitzar la descàrrega d'aquest.

q) Resta expressament prohibida l'addició en el formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams és menor que l' especificat, el subministrador podrà afegir additiu fluïdificant per augmentar-lo fins assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades per l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. Per aquest menester l'element de transport (camió formigonera) estarà equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i capacitat per reamassar el formigó fins dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà de, al menys, 1 min/m^3, sense ésser mai inferior a 5 min.

1.5.4 Posta en obra del formigó armat. Prescripcions generals respecte a les armadures.

El Contractista deurà vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

a) Les armadures es col·locaran a obra netes i sense d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a més, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coqueres.

b) Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

c) Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solape i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.

d) El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit el redreçament de colzes.

   Els radis de doblegament de les armadures es dimensionaran d'acord amb el criteris que estableix la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en el seu article 31.2.

   La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assaigs amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

e) L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per perllongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.
   Les longituds d'ancoratge a considerar seran les que s'especifiquen a la taula 1.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-30 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-35 Longitud d'ancoratge (cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	15	25	15	25
8	20	30	20	30	20	30
10	25	40	25	40	25	40
12	30	45	30	45	30	45
16	40	60	40	60	40	60
20	60	85	55	75	50	75
25	95	135	85	115	75	110
32	155	220	140	190	125	175
40	240	340	210	300	200	270

Taula 1: Longituds d'ancoratge de barres corrugades tipus B-500S

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir un 30% en el cas de barres treballant a tracció.

f) L' empalmament d'armadures es podrà fer per maneguets roscats, per solapament o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a tracció seran del doble de les establertes en la taula de longituds d'ancoratge anterior; les separacions de les barres empalmades no serà superior a 4∅ ni inferior a 1∅ de la barra de major diàmetre.

Si l' empalmament es realitza per soldadura, podrà fer-se mitjançant soldadura a topà o per soldeig del solapament. En el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm.., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula 2. No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 25 mm.

Diàmetre de la barra (mm)	Nombre de parelles de cordons
12 14 16	1 1 1
20 25	1 2

Taula 2: Nombre de cordons de soldadura en unions de barres amb soldadures de l'empalmament.

g) Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu del següents.

1) Dos centímetres.
2) El diàmetre de la barra més gran.
3) 1.25 vegades de la mida màxima de l'àrid.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

h) En referència als recubriments o distàncies mínimes de les armadures als paraments, es fixen les que estableix la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en el article 37, apartat 2.4, en funció de la classe d'exposició que determina l'article 8.2 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.

i) Cas que, per alguna raó (durabilitat, protecció en front a incendis, utilització de grups de barres, etc.) l'armament principal presentés un recubriment superior als 50 mm, es disposarà una armadura de repartiment (engraellat) al bell mig del gruix del recubriment a la zona de tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea de recubriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32 mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquell diàmetre, fins i tot en els casos que els plànols no ho expressin.

j) Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors i calçadors, la posició prevista de l'armadura. En atenció a això i al compliment de l'article 37.2.5 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, caldrà que aquests restin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no indueixi la corrosió a les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a la tasca. Es prohibeix l'ús de fusta, ceràmica i qualsevol tipus de material residual de construcció, encara que sigui formigó; si han de quedar vistos es prohibeix que siguin metàl·lics.

   Els separadors es disposaran amb una cadència que no superarà els valors que estableix la taula 3.

k) Tota armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la corresponent patilla d'ancoratge, encara que l'armadura pugui semblar que teòricament no treballa, fins i tot en els casos que no s' expliciti en els plànols. Les patilles d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cm. de longitud o el 70% del cantell de la peça que ferralli.

Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates, etc.)	Graella inferior	50 ∅ o 100 cm.
	Graella superior	50 ∅ o 100 cm.
Murs	Cada graella	50 ∅ o 100 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues		100 cm.
Suports		100 ∅ o 200 cm.

Taula 3: Cadència per la disposició de separadors

1.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.

b) Els encofrats deuran permetre la retracció lliure del formigó en el procés del fraguat.

c) Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies de l' encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.

d) Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, falques o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acreditin unes deformacions acceptables. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assaigs corresponents per tal de poder fixar el moment del desencofrat dels diferents elements.

e) Els elements d' encofrat i/o apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntalament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els tres metres.

f) Les toleràncies de l' encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la mil·lèsima de la llum pel conjunt.

g) Quan es disposin elements per atirantar o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.

h) No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

i) Quan el tems transcorregut entre l'execució de l' encofrat i el formigonat sigui superior a quinze dies, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell abans del formigonat.

j) Si els encofrats són de fusta o d' algun altre material absorbent de l' humitat, just abans de formigonar caldrà regar perfectament la superfície que ha de rebre el formigó, de cara a evitar que aquella absorbeixi l'aigua d'amassat.

1.5.6 Reparacions.

Quan s'executi erròniament algun element constructiu o be, per qualsevol causa, quan un element quedi malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algun utillatge, es procedirà a la seva reparació fins que compleixi els requisits que estableix el projecte, observant els següents punts:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà inmediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.

b) En cas de que es produïssin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids d'una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejament de les capes de formigó no satisfactori, fins trobar una superfície del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors, s'aplicarà sobre dita superfície un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es reomplirà amb un morter de reparació com a mínim de les mateixes característiques mecàniques que el que constitueix la massa referida.

   En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui per la part malmesa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

c) En el cas que, per una manca de suficients elements separadors, moviment de l'encofrat o altre circumstància, restin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algun mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protecció que el previst.

   Per això, el Contractista escollirà un dels procediments constructius que s'especifiquen a continuació, el qual serà aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Els esmentats procediments són els següents:

   Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o xorrejat de sorra del parament de formigó on calgui aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el seu fabricant.

   Redreçament de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recubriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per a deixar l'armadura exempta, el redreçat de l'armadura observant les condicions de doblegament de barres que estableix la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 i la incorporació de formigó o morter reparador per a reconstituir la geometria prevista de l'element. Aquesta última tasca es farà aplicant sobre la superfície de formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

   Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar fos superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

   Regruix de morter: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recubriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en netejar la totalitat de la superfície que ha de rebre el morter mitjançant un xorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa de un gruix de morter reparador no inferior a un centímetre.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d) Quan es detecti una falla en l'aplomat, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan satisfacin les condicions de tolerància especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que assoleixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

   En el cas de que calgui repicar, caldrà fer-ho un centímetre en escreix, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit pel cas de la reparació de recubriments mitjançant la tècnica del regruix de morter, descrit a l'apartat b) anterior; quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també aquest mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

e) Quan un element quedi afectat per un accident o altre situació que el danyi perceptiblement, caldrà reparar-lo d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar a la Direcció Facultativa la forma més adient de fer-ho per tipus d'element i agressió esdevinguts.

1.5.7 Elements de fonamentació.

Per l'execució dels elements de la fonamentació caldrà consultar el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, en els apartats a on es detallen les condicions específiques de cada element.

1.5.8 Forjats.

Els requeriments de tipus específic per la posta en obra i execució dels forjats, excepte les lloses massisses que es detallen a continuació, caldrà consultar-los a els Plecs de Condicions de l'Execució dels Forjats.

1.5.9 Lloses massisses.

L'execució de les lloses massisses, exceptuant les de fonamentació i les de subpresió detallades en el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, quedarà establerta pels punts que es detallen a continuació i que complementen als de caràcter més general, ja detallats també en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum sobrepassada.

   La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada, i havent-li aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'armament tipus de les lloses massisses consistirà en dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una sèrie de creuetes de punxonament embegudes en els recolzaments i encastaments en pilars i suports, del mateix

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

cantell que el de la llosa, i un congreny continu situat al perímetre. Les armadures de graellat estaran compostes per un armament bàsic i, ocasionalment, un de reforç, segons plànol. Aquest últim armament, el de reforç, no es disposarà quan coincideixi en direcció i posició amb una de les branques de les creuetes embegudes abans esmentades, de tal manera que l'armament d'aquestes últimes substituirà el de la llosa.

c) Les graelles d'armadura quan arribin als contorns de la llosa estaran proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm. de llargada i s'estendran de forma contínua en tota la superfície, descomptant els recobriments corresponents. No s'admetrà la col·locació d' engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

   Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt.

   L'armadura de la llosa pròpiament dita - els engraellats- es situarà per l'exterior de les creuetes i congrenys embeguts.

d) L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

e) Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallat i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

f) Els caps dels pilars que hauran de suportar a la llosa estaran enrassats amb la cota inferior de la llosa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas en el qual serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

g) Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades per les que es detallen a continuació:

   1) Dimensió del cantell total:
      -0.0 mm.
      +20 mm.

   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 mm
      +20 mm

   3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

relativa 1%
absoluta 2%

1.5.10 Jàsseres.

A l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques.

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes.

A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes se solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants, com, per exemple, a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-hi aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

c) L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. En determinats casos, especialment en jàsseres planes, en els recolzaments es disposaran creuetes de punxonament, segons plànols.

d) Els caps dels pilars que hauran de suportar a la jàssera estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas aquest en el que serà precís netejar convenientment el cap del pilar, abans de procedir al formigonat.

e) Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

f) Preferiblement les jàsseres de cantell deuran ésser formigonades d'un sol cop, de la mateixa manera que les jàsseres de secció transversal en T. Si hi hagués l'impossibilitat de realitzar-les d'aquesta manera, caldrà netejar la junta de formigonat amb un raspall de pues d'acer i aplicar una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat que completi l'element.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El Contractista tindrà present que fer una jàssera en dues fases no implica que acabada la primera l'element estigui capacitat per a suportar les càrregues del forjat, a no ser que s'especifiqui en els documents de projecte o ho estableixi la Direcció Facultativa.

g) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-0.0 mm
+20 mm

2) Dimensió del cantell útil:
-0.0 mm
+20 mm

3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
relativa 1%
absoluta 2%

1.5.11 Pilars.

Per l'execució dels pilars de formigó armat es prendran de base, a més de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es facin en direcció horitzontal o, en el cas de pilars desplomats, en direcció normal al seu eix.

Per a realitzar la junta, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primer tongada amb un raspall de pues d'acer fins a deixar vist l'àrid, per tal d'assegurar la continuïtat del formigó.

b) L'empalmament de les armadures de dos pilars consecutius s'executarà per prolongació recte, excepte en els pilars de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar-la amb la del forjat o jàssera que suportin.

Les armadures dels pilars, no obstant, estaran lleugerament desviades en el seu cap –grifades – amb inclinacions no superiors al 20% respecte la vertical, per tal que el solapament amb les armadures del pilar del nivell següent no es produeixi en els plans paral·lels als paraments del pilar. Les longituds de solapament de les armadures dels pilars, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa, seran les corresponents a la posició I de la taula 1.

c) Quan es produeixi un canvi de secció transversal del pilar igual o inferior de 5 cm., i sempre que la forma de la secció transversal es mantingui, no caldrà adoptar cap consideració respecte a llur posta en obra. Per contra, si el canvi es superior a 5 cm., o existeix variació de forma del pilar - de rodó passa a quadrat o viceversa, per exemple- es reduirà a la meitat la separació dels estreps dels pilars que concorren en el nus en els últims 50 cm. o en una distància igual a la dimensió del cantell útil dels mateixos, la més restrictiva, tan pel pilar superior com per l' inferior. A l'hora, es doblegaran les armadures del pilar inferior com si es tractés d'un pilar d'última planta i s'hi encastarà, amb les longituds d'ancoratge que correspongui i sense

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

reduccions, les barres d'armat del pilar de la planta següent, d' acord amb els plànols de detall adjunts.

Si, en qualsevol cas, el canvi proposat fos, en senti ascendent, d'un pilar més petit a un de més gros, caldrà que es consulti a la Direcció Facultativa la forma de realitzar-lo, a no ser que ja s'hagi detallat en els documents de projecte.

d) En el cas de pilars que tinguessin formes irregulars tant en planta com en el seu desenvolupament en alçada, caldrà que el Contractista faci un replanteig de llur forma i la presenti a la Direcció Facultativa, perquè aquesta estableixi les consideracions de forma i organització de les armadures més convenients, sempre i quan aquestes consideracions no es trobin reflectides en els documents de projecte.

e) L'armadura dels pilars consistirà en una caixa formada per, al menys, quatre barres longitudinals en pilars de secció rectangular o quadrada, situades en els seus vèrtex, o sis uniformement repartides en el perímetre en els de secció circular, a més de una sèrie de cèrcols que lligaran les barres longitudinals, situats amb una cadència no superior al 75% de la dimensió mínima de la secció transversal del pilar.

f) Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

g) Les toleràncies admeses en l'execució dels pilar són les que es detallen a continuació:

1) Desploms:
   1/500 de l'alçada o 10 mm,la més restrictiva de les dues.

2) Errors de replanteig:
   De corriments de l'eix: <= 25 mm
   De dimensions: ± 10 mm

3) Alçada:
   El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues.

4) Variació de les dimensions transversals:
   De cantell útil: -10 mm
   +20 mm
   De dimensions exteriors: ±20 mm

1.5.12 Murs de càrrega i pantalles.

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els murs, tant verticals com horitzontals, que s'avindran a el que estableixin els documents de projecte o, en el seu defecte, al que consideri la Direcció Facultativa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Quan es tracti de la introducció de juntes horitzontals, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primera tongada amb un raspall de pues d'acer fins deixar vist l'àrid, per assegurar la continuïtat del formigó

b) L' empalmament de les armadures de dos murs consecutius en alçada s'executarà per prolongació recte, excepte en els murs de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar llur armadura amb la del forjat o jàsseres que suportin; l'empalmament d'armadures en sentit horitzontal sempre es farà per prolongació recte, tret d'indicació contraria en els plànols.

Les longituds de solapament de les armadures dels murs, tret d'indicació contraria en els plànols o de la Direcció Facultativa, seran les que es detallen a la taula 3 de l' apartat 1.5.4.

c) Quan es produeix un canvi de secció transversal del mur, contat en sentit vertical, superior a 5 cm.., caldrà doblegar les armadures del mur inferior com si es tractés d'un mur d'última planta i encastar-hi, amb les longituds d'ancoratge que corresponguin, les barres d'armat del mur de la planta següent.

d) L'armadura dels murs o pantalles consistirà en un engraellat ortogonal a dues cares, rematat amb uns congrenys per l'interior del mur i per tot el perímetre, inclosos, en aquest últim, els dels forats i perforacions, de diàmetre de les barres longitudinals i transversals segons els plànols. Podrà afegir-se un armament de reforç que es col·locarà en el mateix pla que el dels engraellats, formant, en total, dues capes d'armadura a cada banda de mur (veure condicions específiques per l'armat de les lloses, apartat 1.5.7, punt d).

e) Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

f) En el cas d' un mur de formigó no exposat directament al vent no quedarà lliure d'apuntalaments ni de trava en el període de construcció de l'edifici en una alçada del doble de la prevista en projecte; si hi resta exposat, aquesta alçada no serà superior a la definitiva.

g) Les toleràncies admeses en l'execució dels murs són les que es detallen a continuació:

1) Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm, la més restrictiva de les dues.

2) Replantejament: de corriments de l'eix: <= 25 mm
de dimensions: ± 10 mm

3) Alçada: El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues.

4) Variació de les dimensions transversals:
de cantell útil: -10 mm
+20 mm
de dimensions exteriors: ±20 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.5.13 Làmines

En l'execució de les làmines, tant llises, plegades, com nervades, caldrà observar, a més dels requeriments generals, les condicions d'execució que a continuació s'especifiquen:

a) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants.

   La forma de les juntes serà normal a la superfície, disposant l'encofrat que fos precís. La següent tongada de formigó es presentarà sobre la superfície abans esmentada, havent-la netejat amb un raspall de pues d'acer i havent-li aplicat una pintura a base resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

b) L'armament tipus de les làmines consistirà en una o dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada ocasionalment amb una xarxa entrecreuada de congrenys i jàsseres embegudes, del mateix cantell que la làmina, i un congreny continuo situat en el perímetre. Les graelles d'armadura s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la làmina, descomptant els recobriments corresponents, disposant, les barres que la constitueixin, de patilles d'ancoratge de 10 cm. de longitud. No s'admetrà la col·locació de graelles electrosoldades o manufacturades a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

   En el cas de resoldre la làmina amb dues capes d'armadura, tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà, a la vegada, en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç, situant-se, a més, per l'exterior de les jàsseres embegudes i congrenys.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la làmina, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt en l'apartat de recobriments, en funció del grau d'exposició de l'element.

c) L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de làmina i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recte, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

d) Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

e) Els caps dels pilars o elements que hauran de suportar a la làmina estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, en aquest cas serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

f) Caldrà que el Contractista s'avingui al pla d'obres detallat en el projecte o en la memòria tècnica. Si aquest no s'hagués previst, el Contractista en proposarà un a la Direcció Facultativa, per tal de que aquesta l'aprovi.

g) Les tasques de desencofrat caldrà realitzar-les d'acord amb un procés constructiu establert a priori. Aquest procés quedarà definit en els documents de projecte i, en el seu defecte, el Contractista caldrà que en proposi un per tal de que la Direcció Facultativa l'aprovi.

h) Les toleràncies admeses en l'execució de les làmines vindran donades per les que es detallen a continuació:

1) Dimensió del cantell total:
-0.0 mm
+20 mm

2) Dimensió del cantell útil:
-0.0. mm
+20. mm

3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
relativa 1%
absoluta 2%

1.6 Control.

El present Plec de Condicions contempla les consideracions per a portar a terme el nivell de control requerit en el projecte, segons els termes que estableix l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021". Aquest apartat complementa el Pla de Control específic del projecte.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assaigs i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

La central de producció tindrà disponible i perfectament documentat un control de producció, que complirà l'ordre del ministeri d'indústria del 21/12/95.

1.6.1 Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assaigs necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-03 en el seu Annex, apartat 2on, són dins els marges tolerables. Tanmateix, pels ciments de característiques especials, la campanya d'assaigs es

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.

b) Quan el ciment faci més de un més que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies, amb els termes que estableix l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en el seu article 26, apartat 2on.

   Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assaigs:

   1) Pèrdua al foc.
   2) Residu insoluble.
   3) Principi i fi de fraguat.
   4) Resistència a compressió.
   5) Estabilitat de volum.

c) Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.2 Aigua.

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen:

a) Abans de començar l'obra, cada tres mesos i cada vegada que es modifiqui la forma de llur subministrament, es realitzaran els assaigs que siguin precisos per tal de que es garanteixi que l'aigua utilitzada compleix amb tots els requeriments que estableix la norma CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en l' Article 27.

b) Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

c) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el pla de control del projecte.

1.6.3 Àrids.

La certificació de la idoneïtat dels àrids - sorres i graves -, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s' ha fet referència es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui llur ús o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adapten a les que estableix l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 en el seu article 28. Tanmateix, es controlarà cada mes que la mida màxima de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.

b) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits en el article 28 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

c) Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en llur mida màxima, quan la mida sigui superior a la mida establerta, o no arribi al 70% de la que es sol·licita en projecte.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.4 Additius.

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel fabricant que prèviament s'hagi establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes.

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l' ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran el assaigs necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.

b) Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assaigs previs del formigó, tal i com estableix l'article 29é de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, amb els requeriments específics que es detallen més endavant en el subapartat 1.6.6.1.-.

c) Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.

d) Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes de l' additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.

e) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.

f) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.5 Formigó fresc.

La certificació de la idoneïtat del formigó fresc rebut a l'obra directament de la central formigonera o confeccionat a peu d'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen.

a) Tota unitat de formigó rebuda o be tota amassada feta a peu d'obra deurà sotmetre's a la prova de l' assentament del Con d'Abrams o a la verificació de la seva relació A/C, d'acord amb el que

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

s'especifiqui a l'albarà. Alhora es comprovarà que a l'albarà hi figurin totes les dades requerides per aquest Plec de Condicions.

b) Es comprovarà que la temperatura de les masses de formigó rebudes a obra no sigui inferior a 5 graus centígrads i que els elements que les han de rebre no la tinguin per sota dels 0°.

c) Es rebutjaran totes aquelles masses de formigó que presentin assentaments del Con d'Abrams fora de les toleràncies permeses, segons l'article 30é, apartat 6é de l'CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021. Tanmateix, correran la mateixa sort aquelles partides de formigó que no respectin les condicions de temperatura especificades en el punt b) anterior.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.6 Formigó endurit.

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

1.6.6.1 Assaigs previs.

Es realitzaran sempre que es vulgui determinar les propietats tant resistents com d'una altre mena d'una dosificació de formigó en concret, o sigui necessari obtenir un formigó de determinades característiques, del que no es disposen dades fidedignes per llur producció.

Aquests assaigs es portaran a terme amb suficient antelació a la realització de l'obra i segons els següents requeriments:

a) S'efectuaran en un Laboratori homologat i acordat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Caldrà que, abans de procedir a la seva materialització, el Contractista s'assabenti, mitjançant consulta a la Direcció Facultativa, de quines són les característiques que es volen constatar de la barreja, a no ser que s'hagin detallat específicament en els documents de projecte.

c) L' assaig es farà sobre quatre series de provetes procedents d'amassades diferents, de sis provetes cadascuna per assaig que es desitgi.

d) Es considerarà una resistència correcte del formigó si la resistència mitja obtinguda en cada amassada compleix la relació següent:

$$f_{cm} \geq f_{ck} + 8 \ (N/mm^2)$$

1.6.6.2 Assaigs característics.

Es realitzaran sempre que es vulgui confirmar la idoneïtat d'una determinada dosificació o un determinat formigó, sempre amb anterioritat a llur posta en obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquest tipus d'assaig, que podrà anar precedit pels detallats en el subapartat anterior, es portarà a terme segons el següents requeriments.

a) S'efectuaran per un Laboratori homologat i consensuat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Les provetes que s'extreguin per a realitzar els assaigs es conservaran a peu d'obra, exposades a agents atmosfèrics semblants, sinó iguals, als dels elements de formigó definitius.

c) L'assaig s'estendrà a sis amassades com a mínim per a cada tipus de formigó i el nombre mínim de provetes a assajar serà de 6.

d) Les resistències mitges, x_i, de cada amassada es consideraran satisfactòries si es compleix la relació:

$$x_1+x_2-x_3 >= f_{ck}$$

essent x_1,x_2 i x_3 les resistències mitges a trencament de les provetes de les diferents amassades, ordenades totes de menor a major.

1.6.6.3 Assaigs de control.

Corresponen als que s' han d' anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà més endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 3, d'acord amb el criteri de l'article 88 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

Aquests assaigs es realitzaran segons els següents requeriments.

a) S'efectuaran per un laboratori homologat que compleixi l'establert en el Reial Decret 1230/1989 del 3 d'octubre de 1998 i acordat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) El nombre mínim de provetes a extreure de cada amassada serà de quatre (4). Una es trencarà a 7 dies, i les altres tres s'assajaran a 28. Es recomana, però , d' extreure'n dues més i deixar-les en reserva amb la intenció de poder constatar la resistència a trencament de l'amassada més enllà del període de fraguat teòric, en el cas de que a 28 dies no s'hagués assolit la resistència desitjada. La conservació d'aquestes dues provetes addicionals serà a càrrec del laboratori d'assaig designat i, en el seu cas, es perllongarà fins que les resistències obtingudes siguin satisfactòries.

c) Les provetes s'extrauran a obra i es conservaran i trencaran segons les normes UNE 83.301/84, UNE 83.303/84 i UNE 83.304/84.

d) La resistència característica es determinarà de la següent manera, a partir de les resistències mitges, x_i, obtingudes de cada amassada, i:

- Si el nombre d'amassades es inferior a 6:

$$f_{ck} = K_n x_i$$

- Si el nombre d'amassades es igual o superior a 6:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

$$f_{ck} = 2x\frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_{m-1}}{m-1} - x_m_K_n x_i$$

Per ambdós casos el valor de m s'obté en funció del nombre d'amassades N:

m= N/2, si N és parell i
m= (N-1)/2, si N és senar

i el valor de k_n pren els valors que estableix la taula 88.4.b de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en funció de la classificació del subministrador del formigó (A, B o C). Cas de no haver estat aportada aquesta classificació, es considerarà que aquesta és de la classe C a tots els efectes.

e) Es rebutjarà tot formigó del que s'obtinguin resistències característiques inferiors a les que constin en els documents de projecte, amb les toleràncies que figuren en la taula 4, sense que l'aplicació d'aquestes toleràncies comporti donar per bo un formigó de resistència característica inferior a els 22.0 MPa, excepte en els pous de fonaments que aquesta cota es podrà reduir a 18 MPa.

f) Cas que no es compleixi el criteri i es sol·licités una comprovació d'un o varis elements de l'estructura, les despeses ocasionades per la comprovació restaran a càrrec del Contractista.

g) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

Element	Definició de lots	Criteris d'acceptació o rebuig	Nombre de provetes per lot
Pilons	20 unitats 500 m² 100 m³	10%	6
Pous de fonamentació	100 m³	20% > 18.0 Mpa	6
Sabates aïllades. Sabates corregudes Lloses de fonamentació	500 m² 100 m³	10%	6
Murs de contenció	80 ml 1000 m² 100 m³	10%	6
Murs pantalla	5 dames 1000 m² 100 m³	10%	6
Enceps	500 m² 100 m³	10%	6
Micropilons	18 unitats quantitat diària	15%	6
Elements prefabricats	Segons tipologia d'element constructiu		
Forjats reticulars Lloses massisses Forjats unidireccionals. Forjats de xapa plegada	2 plantes 1000 m² 100 m³	10%	6
Jàsseres	2 plantes 50 ml 100 m³	10%	6
Pilars	4 amassades	5%	6
Làmines. Murs de càrrega	500 m² 100 m³	10%	6
NOTA: El lot quedarà definit per la quantitat més restrictiva de les que es citen en el quadre			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 4:Definició de lots, criteris d'acceptació o rebuig i nombre d'amassades pel control del formigó.

1.6.6.4 Assaigs d'informació.

Corresponen a els que caldrà realitzar a requeriment de la Direcció Facultativa, amb la finalitat de documentar-se del valor real de la resistència a trencament d'un o varis elements estructurals, o be amb l'objectiu de constatar determinades característiques fisico-químiques del formigó.

La realització de campanyes d'aquest tipus d'assaig s'atendrà a les següents consideracions:

a) Es diferenciaran quatre tipologies d'assaig:

   1) de fabricació i trencament de provetes formigonades i conservades en les mateixes condicions ambientals que els elements de formigó a assajar.

   2) d'extracció i trencament de testimonis en elements ja construïts,

   3) de campanyes d'assaigs no destructius - proves escleromètriques, ultrasons, etc.

   4) de determinació del contingut de ciment, de la porositat i de la relació aigua - ciment.

b) Les condicions específiques les establirà en cada cas la Direcció Facultativa.

c) Els criteris de acceptació o rebuig d'una determinada partida es basaran en el càlcul de la resistència característica, segons el procediments referits en l'apartat anterior, punt c), admetent-se les mateixes toleràncies en la baixa de resistència, més un 5%, o bé detectant valors del contingut de ciment, de la relació aigua/ciment i/o de la porositat diferents en un 10% als que s'hagin definit en els documents de projecte o hagi establert la Direcció Facultativa, sempre i quan aquestes toleràncies no disminueixin la seguretat de l'element o elements sotmesos a comprovació.

d) Cas que la Direcció Facultativa ho estimi convenient, es procedirà a la realització de l'assaig de contingut de ciment, d'acord amb la metodologia empírica que estableix l'article 37.3.2 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

e) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.7 Acer.

El nivell de control de l'acer serà el catalogat per l'article 90.1 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021 com a Control a Nivell Normal.

A no ser que la Direcció Facultativa ho instrueixi expressament per escrit, prèvia petició de la Contracta, no s'admetran a obra acers que no siguin Productes Certificats.

Els acers subministrats a obra es sotmetran als assaigs que es citen segons el detall següent:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material o cada 20 tones d'acer de cada sèrie de diàmetres (sèrie fina, per diàmetres iguals o inferior a 10 mm, sèrie mitjana, per diàmetres compresos entre els 12 i els 20 mm, i sèrie

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

grossa, per diàmetres de calibre superior), caldrà que es porti a terme un assaig de verificació de la secció equivalent, de verificació de la geometria dels ressalts i de doblegat i redreçament, sobre dues provetes de cada lot.

b) Tanmateix, es realitzaran assaigs, en nombre de dues vegades en tota l'obra o be cada vegada que es sobrepassin les 40 tones d'acer de cada diàmetre, de determinació del límit elàstic, de càrrega de trencament i d'allargament en trencament. Aquest assaig es realitzarà sobre una proveta de cada diàmetre.

c) Independentment del nivell de control de l'obra i en el cas de requerir unions d'armadures per soldadura, es realitzaran els assaigs i controls d'aquestes, en els termes que es detallen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra de l'Estructura Metàl·lica, en el nombre que determini la Direcció Facultativa al respecte. Tanmateix es comprovarà abans la soldabiliat de l'acer, d'acord amb l' especificat en l'article 90.4 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

Els criteris d'acceptació o rebuig de les partides assajades es cenyiran als que estableix l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, en el seu article 90.5.

1.6.8 Execució.

El control sistemàtic l'efectuarà la Direcció Executiva supervisat per la Direcció Facultativa, o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen en les taules 95.1.a i 95.1.b. de l'article 95.1 de l' CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

1.7 Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat i Salut del projecte, document que s'adjunta al present.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.

b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Se suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines.

f) Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i proveïdes de pestells de seguretat.

g) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.

h) Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

i) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

j) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

1.8 Criteris d' amidament i abonament.

Els criteris d' amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

a) Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts - Contractista i Direcció Facultativa -, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, als plànols de Projecte.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es tindrà cura dels despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.

1.8.1 Formigó.

M^3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

Tractament de cura amb producte filmògen:
M^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

Forats <=1.00 m^2: no es dedueixen
Forats entre 1.00 i 2.00 m^2: es dedueix el 50%
Forats > a 2.00 m^2 es dedueix el 100%

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.
- Humectació del suport o encofrat, col·locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilància de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formació de junts de construcció, dilatació i de formigonat, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons indicacions dels plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.

1.8.2 Armadures.

Kg de pes de les barres col·locades segons mides de projecte, en funció del pes teòric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F

Malla electrosoldada: m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercussió de minves, cavalcaments, diferencies pes teòric - pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

. - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
. - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
. - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
. - Neteja del fons dels encofrats.
. - Col·locació dels separadors.
. - Tallat i doblegat de les armadures
. - Neteja dels empalmaments i armadures a col·locar.
. - Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
. - Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
.- Col·locació de les armadures de muntatge i separadors.
. - Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
. - Col·locació de tubs metàl·lics d'intal·lacions i soldadura de les armadures
. - Formació de junts i col·locació dels materials necessaris.
. - Col·locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

. - Les armadures ancorades a elements de formigo existents inclouen també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu.
. - Col·locació de maneguets en els empalmaments de barres segons indicacions en plànols de projecte.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
. - Neteja de la zona de treball

1.8.3 Encofrats.

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

La superfície corresponent a forats interiors s´ ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

Forats d' 1.00 m2 com a màxim: no es dedueixen.
Forats de més de 1,00 m2: es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

. - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
.- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
. - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
. - Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions
. - Muntatge i col·locació de tots els element necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals.
. - Aplomat i anivellament de l'encofrat
. - Col·locació dels llits de repartiment, sota l'apuntalament.
. - Encofrat de l'element i col.locacio dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris.
.- Replanteig i col·locació de l'encofrat segons especejament indicat en plànols de detall o per indicació de la D.F.
. - Replanteig del límit del formigonament.
. - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb producte desencofrant.
. - Execució de passos d'instal·lacions necessaris.
. - Humectació de l'encofrat si és de fusta.
. - Formació de junts de construcció i dilatació i col·locació dels materials necessaris.
. - Tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta.
. - Segellat de junts de taulers per evitar fuites de lletada.
. - Col·locació de metxinals previstos en el projecte o per indicacions de la D.T.
. - Col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements.
. - Realització de motllures i goterons.
. - Col·locació de matavius a criteri de la D.F.
. - Col·locació de tubs de pvc per a protegir els tirants o barres diwidag.
. - Col·locació i extracció dels tirants y segellat dels forats amb morter M 40 a.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

. - Desencofrat i neteja dels materials d'encofrar.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
. - Neteja de la zona de treball.

1.9 Normativa.

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021.
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

NBE EF-96, *Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado*

NBE RC-97, *Instrucción para la recepción de cementos*

NTE EHU, *Estructuras hormigón. Forjados unidireccionales*

NTE EHV, *Estructuras hormigón. Vigas*

NTE EHR, *Estructuras hormigón. Soportes*

NTE EHR, *Estructuras hormigón. Forjados reticulares*

Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1989

1.10 Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 346 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.- PLEC DE CONDICIONS PER EL MOVIMENT DE TERRES

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 347 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER EL MOVIMENT DE TERRES 1

1.1 OBJECTIUS 3
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA 3
1.2.1 Detall del terreny 3
1.2.2 Detall del subsòl 3
1.2.3 Coneixement del projecte 4
1.2.4 Dades de les edificacions veïnes 4
1.2.5 Planing d'obra i procés constructiu 4
1.3 MATERIALS 4
1.4 EXECUCIÓ 5
1.4.1 Condicions generals 5
1.4.2 Replanteig 6
1.4.3 Desmunts 7
1.4.4 Terraplens i reblerts 7
1.4.5 Rases i pous 8
1.4.6 Altres elements d'excavació 9
1.5 SEGURETAT I CONTROL 9
1.6 CRITERIS D'AMIDAMENT 10
1.7 NORMATIVA BÀSICA. 10

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius al moviment de terres de l'obra, d'acord amb la memòria tècnica i els plànols de projecte.

1.2 Condicions de partida

1.2.1 Detall del terreny

Abans de procedir al moviment de terres, caldrà que el Contractista assabenti a la Direcció Facultativa per mitjà d'un document escrit dels condicionants del solar, que es poden concretar en els següents punts:

a) Ubicació, envergadura i estat actual de les estructures existents de qualsevol tipus, que puguin destorbar les feines del moviment de terres o bé les d'execució del projecte específic al qual documenta aquest Plec de Condicions.

b) Localització de les línies de serveis d'ús públic en la zona d'actuació, tant si es troben en funcionament o no, detallant llur envergadura, per que la Direcció Facultativa pugui assabentar-se de la repercussió que pot representar la seva inutilització, i, en el cas corresponent, el seu enderroc.

c) Constatació de la planimetria per mitjà del plànol topogràfic de la zona d'actuació, que caldrà aixecar-lo en el seu defecte, comparant-la amb les dades de projecte, a fi de poder valorar i quantificar certerament els treballs del moviment de terres.

d) Realització d'un esquema suficientment detallat de la posició del pous de reconeixement del subsòl que s'hagin realitzat, detallant les característiques mes representatives dels materials travessats, així com les característiques dels possibles restes de l'edificació que s'hi detectin.

e) Realització d'un esquema en planta de la ubicació de la tanca protectora, on es faci constar tipus i característiques mes rellevants de la mateixa, així com de la posició que adoptaran les casetes d'obra.

f) Aportació d'esquemes amb perfils del terreny, amb referències clares a l'estat actual del mateix i al que es pretén arribar, amb l'objecte de poder determinar de la forma més exacte possible les quantitats de material a remoure.

1.2.2 Detall del subsòl

Adjunt a els documents anteriors, caldrà que el Contractista manifesti conèixer els continguts de l'Assaig Geotècnic, que figura com annex a la Memòria Tècnica de l'estructura.

El Contractista farà constar per escrit en documents posteriors, totes les divergències que observi entre la realitat i l'estudi previ. En qualsevol cas, si aquestes divergències son notables, caldrà que ho posi en coneixement de la Direcció Facultativa abans de prosseguir els treballs de rebaix, a fi de que, de comú acord, es puguin acceptar les possibles repercussions econòmiques a que comportés tal eventualitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.2.3 Coneixement del projecte

Paral·lelament a els punts anteriors, el Contractista deurà certificar que coneix en la seva totalitat els documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, remetent a la Direcció Facultativa un recull de tots aquells dubtes i objeccions que consideri oportuns, amb l'objectiu de garantir una posta en obra del tot fidedigna.

1.2.4 Dades de les edificacions veïnes

La Direcció Facultativa es reserva el dret de demanar al Contractista que porti a terme un estudi de l'estat en que es troben les edificacions veïnes, posicionant sobre plànol o bé documentant amb fotografies les possibles esquerdes i patologies que puguin tenir. Caldrà, en aquests casos, que el Contractista demani aquells permisos a l'Autoritat que correspongui, per a realitzar aquesta tasca de forma prou rigorosa.

Cas que, per alguna circumstància, aquest document fos necessari, el Contractista el redactarà al seu càrrec de forma immediata, el qual deurà sotmetre a la revisió de la Direcció Facultativa.

1.2.5 Planing d'obra i procés constructiu

El Contractista deurà facilitar a la Direcció Facultativa un document per escrit, on fagi constar els procediments constructius que pensa utilitzar durant tot el temps que sigui necessari per a realitzar l'obra, atenent-se a les següents consideracions:

a) Possibilitat d'adoptar, en les feines del moviment de terres, l'organització que jutgi mes convenient, utilitzant els procediments que cregui mes oportuns, acceptant, en aquests casos, la responsabilitat total respecte a tot allò que es pugui derivar de la falta de precaució en la realització de les obres.

b) Opció d'expressar la voluntat de que siguin o be l'Arquitecte o be l'Aparellador Directors els que decideixin la forma d'execució, lo qual portarà implícita la transmissió de responsabilitats cap a la Direcció Facultativa, quedant el Constructor relegat a realitzar les obres atenent a la totalitat de les recomanacions que els Tècnics Directors estimin oportunes.

c) En qualsevol cas, si els procediments utilitzats resulten perillosos per causes imprevistes, o bé s'estimi que el Contractista s'ha excedit en els límits fixats prèviament, l'Arquitecte podrà ordenar un nou ordre d'execució dels treballs, restant el Contractista obligat a acceptar-los.

1.3 Materials

Els materials a que fa referència aquest apartat del Plec de Condicions corresponen exclusivament a els utilitzats per a executar els reblerts i terraplenats. En referència a aquest concepte, caldrà que es satisfacin les següents puntualitzacions:

a) Es notificarà a la Direcció Facultativa la procedència dels materials de reblert, la naturalesa dels mateixos i la forma utilitzada per el seu transport.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) En qualsevol cas, a no ser de que la Direcció Facultativa expressi la voluntat en sentit contrari, s'utilitzaran materials de tipus granular -sorres i graves de qualsevol naturalesa, sempre que satisfacin les demés condicions-, dels que es cuidarà convenientment llur granulometria, o bé materials argilosos de baixa plasticitat i sempre amb un contingut d'humitat relativament baix, que no deurà sobrepassar el 30% de la quantitat d'aigua de saturació.

c) Serà preferible que les terres destinades a reblerts o terraplens siguin resultants d'altres desmunts o be siguin terres naturals.

d) Es prohibeix la utilització de terres brutes que, per la seva composició o estat, puguin produir perjudicis de qualsevol mena. Igualment, queda prohibida la utilització de terres d'origen orgànic, encara que siguin el resultat de desmunts de terreny natural, així com de runes d'altres obres, excepte indicació expressa de la Direcció Facultativa.

e) Les característiques físiques i mecàniques dels materials de reblert o terraplenat compliran, a falta de dades específiques en els plànols, els següents requisits:

- Per a terraplenats:
  Densitat aparent: 1.70 Tm/m^3 (min).
  Angle de fregament intern: 30° (min).
  Tamany màxim dels grans: 15 cms (máx).

- Per a pedraplenats:
  Densitat aparent: 1.80 Tm/m^3 (mim).
  Angle de fregament intern: 40° (min).
  Tamany màxim dels grans: 20 cms (máx.)

- Per reblerts amb escollera:
  Densitat aparent: 1.70 Tm/m^3 (min).
  Angle de fregament intern: 50° (min).

1.4 Execució.

1.4.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per l'execució dels treballs del moviment de terres. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restaran a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardinera que pertanyin a les finques contigües a la de l'obra.

b) Tanmateix, aniran a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte del moviment de terres.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que ella decideixi la solució mes convenient.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, inclús en el cas de que no figurin en els amidaments o no hagin estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el descrit pels Assajos Geotècnics realitzats, s'informarà immediatament a la Direcció Facultativa per que aquesta adopti les mesures oportunes. A tal objecte, el Contractista caldrà que posi a disposició de la Direcció Facultativa els mitjans per a realitzar les proves que estimi oportunes -com l'execució de cales o senzilles comprovacions de resistència-.

f) El Contractista estarà obligat a disposar de tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi convenients per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes de extracció i eliminació de les aigües que pugin aparèixer, degut a la posició del nivell freàtic respecte al fons de l'excavació o per l'acumulació d'aigua de pluja, així com la instal·lació de punts de llum i la connexió a la xarxa elèctrica i/o de clavegueram.

g) El Contractista caldrà que estableixi un mecanisme pel qual garanteixi en tot moment l'eliminació del material d'excavació. La Direcció Facultativa, però, podrà ordenar el magatzematge de certa quantitat de terres a peu d'obra, amb l'objectiu de disposar-ne del seu ús per estabilitzar llenques de terra que no ofereixin les suficients garanties d'estabilitat.

h) El Contractista deurà realitzar uns plànols referents al moviment de terres, expressant nivells, desmunts, inclinacions de talussos, característiques dels materials i altres característiques rellevants per a portar a terme les tasques pròpies al Moviment de Terres.

1.4.2 Replanteig

El replanteig de les tasques del moviment de terres s'atendrà a les següents puntualitzacions:

a) Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, dirigirà els treballs de definició del emplaçament de la mateixa, marcant la posició de les diverses parts del projecte. Aquest acte el realitzarà en presencia del Contractista, o de la persona que aquest delegui.

   Es decidiran, llavors, els plans d'anivellació, fixant la cota de referència, definida en projecte, de forma clara i perdurable.

b) Posteriorment a la neteja de l'àrea dels treballs, es procedirà al replanteig de les tasques del moviment de terres, compatible amb l'execució de les mateixes i que permeti les feines posteriors que estiguin previstes en projecte, d'acord amb lo que s'hagi adoptat definitivament.

c) Els elements utilitzats per executar el replanteig dels treballs seran perdurables, al menys mentre durin els treballs del moviment de terres, fonamentació i primers nivells d'estructura, en el seu cas. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència; el clavat d'estaques i l'estesa de cordills s'acceptarà únicament com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastats en el terreny, estesa de cordills a alçades no accessibles fàcilment, o similars.

d) Caldrà consultar els documents de projecte relatius a les toleràncies admeses en el replanteig de la posició dels elements de l'obra, especialment a aquells que puguin afectar a l'estructura.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4.3 Desmunts.

En l'execució dels desmunts de terres, a part de les condicions generals i les normes per el replanteig, detallades anteriorment, caldrà observar les següents condicions especifiques:

a) Els talls que s'hagin de fer en el terreny d'acord amb el projecte, caldrà executar-los de manera que, els talussos resultants, sol·licitats a els estats de càrrega que correspongui, garanteixin llur estabilitat. Si l'Assaig Geotècnic no fes referència a la quantificació de l'alçada crítica de talús vertical o no detallés les dades necessàries per a determinar la geometria d'aquest, caldrà realitzar un nou Assaig Geotècnic o supeditar-se al que estimi la Direcció Facultativa, per poder realitzar l'excavació.

b) La Direcció Facultativa podrà ordenar deixar unes banquetes de seguretat realitzades com a remanent de l'excavació, i no mitjançant material d'aportació, geometria de les quals quedarà definida abans de realitzar l'excavació, i que no es podrà variar, a no ser que la Direcció de l'obra ho estimi oportú.

c) La utilització de maquinaria trepanadora o de voladures, tant controlades com no, queda a aprovació definitiva de l'Arquitecte Director de l'obra, inclús en els casos en els que llur utilització representi poc volum d'obra.

d) Les toleràncies d'execució, en el cas que no es detallin en els documents específics de projecte, no podran superar els següents valors:
   - en dimensions en planta: +5.0 cms.
     -1.0 cms.
   - en talls verticals: +10.0 cms.
     -2.0 cms.

1.4.4 Terraplens i reblerts

Els terraplenats i reblerts observaran, a més de les condicions generals, les següents normes específiques:

a) Els reblerts dels trasdosos dels murs de contenció es realitzaran sempre, a no ser que la Direcció facultativa ho contradigui expressament, després d'haver executat les estructures necessàries per estabilitzar el mur. Això cal interpretar-ho en el sentit de que un mur d'edificació convencional deurà reomplir-se un cop realitzats i fraguats els forjats que incideixen en ell. Caldrà que el Contractista s'assabenti de les estructures precises que asseguren l'estabilitat del mur, en les fases provisionals i definitiva.

b) En el moment de realitzar el reblert del trasdós dels murs, caldrà procedir cautelosament per no malmetre, afectar o inutilitzar les instal·lacions de drenatge i/o impermeabilització, realitzant, després d'haver efectuat el reblert, les proves convenients per confirmar que aquestes instal·lacions funcionen correctament.

c) La naturalesa del terreny a utilitzar per l'execució del drenatge, si no es fa menció en els plànols de projecte, caldrà que sigui granular, preferentment pedra o grava de granulometria adequada, en tot cas neta totalment d'àrids fins i matèria orgànica que pugui afectar a la conservació òptima de les instal·lacions de drenatge previstes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d) Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no excediran de 25 cms. de gruix, cadascuna de les quals deurà ésser piconada i regada convenientment.

e) Si es requerís un nivell de compactació determinat, deuran adoptar-se les mesures oportunes per que s'aconsegueixi el nivell exigit.

f) En l'execució de zones pavimentades, caldrà extreure els 50 cms. de terres situades per sota de la cota inferior de la solera, de manera que es puguin compactar convenientment els materials de reblert.

g) Si en els plànols no s'indica el contrari, els nivells de compactació exigits en cada cas, estaran en funció de la utilització que se'n faci de les terres compactades, segons el criteris següents:
   1) 98% del P.M. els 30 cms. superiors en assentaments de lloses de fonamentació o per a paviments.
   2) 95% del P.M. sobre la totalitat del replé situat per damunt del terreny natural, pel recolzament de sabates aïllades.
   3) 95% del P.M. sobre la totalitat del replé situat per sobre del terreny natural, pel recolzament d'altres elements estructurals.
   4) 95% del P.M. pels 30 cms. superiors dels reblerts al voltant dels elements estructurals, al costat de murs i per zones pavimentades.
   5) 95% del P.M. de fons de terraplenats i rases.
   6) 95% en els demés casos.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:
   1) En el grau de compactació: +2.0%
      -1.0%
   2) En els nivells de terraplè: ±2.5 cms. (abs).
      1/300 (relatiu).

1.4.5 Rases i pous

Particularment, a mes de complir les condicions de caràcter general, l'execució de l'excavació de rases i pous quedarà especialment regulada per el compliment dels següents punts:

a) Les rases, sabates i pous de fonamentació es replantejaran amb molta cura, de forma que tots els seus paraments quedin retallats perfectament i llurs fons siguin horitzontals.

b) Les rases i pous quedaran encastats un mínim de 60 cms. a l'estrat de recolzament que es detalli en el projecte, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi el contrari.

c) Es disposaran les entibaments necessàries per a garantir l'estabilitat dels paraments de les rases i pous executats.

d) Amb l'objecte de garantir l'estabilitat de les terres, podran utilitzar-se llots bentonítics. Si, al respecte, en els documents de Projecte no es fa menció especial relativa a llur utilització, caldrà notificar a la Direcció Facultativa la intenció de emprar aquesta tècnica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

e) Pel que fa a l'excavació dels pous, vetllaran les mateixes normes que per a l'excavació de les rases, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni que, a tenor de la major profunditat de l'excavació, s'adoptin mesures de seguretat mes estrictes.

f) El Contractista aplicarà els procediments que consideri necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de forma prolongada en les rases i les excavacions efectuades.

g) Abans de procedir a l'excavació de les rases prèvies a l'execució d'un mur pantalla, caldrà haver efectuat amb la suficient antelació els corresponents murets guia, consultant detalls al respecte en el Plec de Condicions per l'execució dels Elements de Fonamentació.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:
   1) En el replanteig: ±2.5 cms.
   2) De les dimensions de l'excavació: +10.0 cms.
      -0.0 cms.
      la que estableixi l'element constructiu que correspongui executar, en el seu cas, la mes restrictiva.
   3) D'horitzontalitat:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.6 Altres elements d'excavació

Respecte a l'excavació d'altres elements de fonamentació, tals com pilots, micropilots, etc., cal veure el Plec de Condicions per a l'execució dels Elements de Fonamentació.

1.5 Seguretat i control

A efectes de garantir la seguretat de l'obra caldrà que es satisfacin les següents mesures, a mes de les detallades en el Pla de Seguretat i Higiene adjunt.

a) La Direcció Facultativa podrà ordenar l'apuntalament de qualsevol massa de terres o de qualsevol talús, a fi de garantir llur estabilitat, per la qual cosa caldrà que el Contractista disposi, de forma immediata, del material convenient per realitzar aquell sense demora.

b) L'obra restarà perfectament delimitada mitjançant valles difícilment franquejables.

c) Un pou, una rasa o qualsevol excavació que tingui una geometria tal que la profunditat sigui superior a 5 vegades la dimensió més petita en planta, caldrà que s'ompli com a màxim, d'un dia per l'altre, amb formigó, o que es disposin les mesures oportunes que garanteixin l'impossibilitat d'accidents. Un pou de fonamentació mai quedarà obert un fi de setmana o mes de dues nits consecutives.

d) El Contractista caldrà que destini obligatòriament a una persona, preferentment la mateixa sempre, perquè efectuï cada dia, i el començament de la jornada, una revisió dels sistemes de entibament i estabilització dels talussos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.6 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament utilitzats per comptabilitzar les partides que intervenen en el moviment de terres, es concreten en els següents punts:

a) Les medicions es referiran a els plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) A no ésser que en l'estat d'amidaments s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres, més que a les partides de transvasament i transport de les terres a l'abocador, on es considerarà, excepte indicació contraria en el Pressupost, un 15% d'augment.

c) Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com abonables les terres despreses durant les tasques del moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensionat de les rases o pous.

d) En el cas de que es produïssin despreniments de terres, per a llur cubicació tant sols es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció Facultativa.

e) Sí que seran reclamables, per part del Contractista, aquells metres cúbics resultants d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa, i fixada llur magnitud en el corresponent Llibre d'Ordres. En el mateix cas es troben les variacions d'amidament degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat per els Informes Geotècnics.

f) Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocoses, terrenys durs o fàbriques antigues no previstes que fos precís demolir, tant sols tindrà dret el Contractista a un preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 20 cms., no admetent-se suplements per a gruixos menors.

1.7 Normativa bàsica.

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”

NBE-AE-88 *Acciones en la edificación*
NTE-CEG. *Estudios Geotécnicos*
NTE-CCT *Taludes*
Pliegos de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

1.8. Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomenacions per al projecte, construcció i control d’ anclatges al terreny. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 358 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1-PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE MURS RESISTENTS D'OBRA DE FÀBRICA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE MURS RESISTENTS D'OBRA DE FÀBRICA.

1.- Camp d'aplicació d'aquest plec de condicions.

Es tindrà en compte aquest plec de condicions en aquelles obres o partides d'obra en que s'utilitzi el maó com element bàsic per formar parets resistents, que rebin elements horitzontals o bé que estiguin treballant a flexió com a conseqüència d'accions horitzontals.

Contempla aquells aspectes del Codi Tècnic DB-SE-F "Seguridad Estructural Obra de Fábrica", que facin referència a les condicions de recepció de material, execució, tolerància de resultats, etc...

2.- Recepció dels materials.

S'hauran de complir les següents condicions:

2.1.- Maó.

Els fabricants de maó per murs hauran de complir les recomanacions sobre designació dels seus productes y qualitat dels mateixos que correspondran al material sol·licitat

Si no hi ha indicació en contra al projecte, es sol·licitarà:

-Qualitat de maó: 1era

-Color: Uniforme

-Absència de taques, eflorescències i excés de cocció.

-Absència d'esquerdes i escantellat de material..

Es consideraran dimensions acceptables:

- Paret resistent:	29x 14x 6'5	PERFORAT / MASSÍS
	29x 14x 5'3	PERFORAT / MASSÍS
- Paret resistent:	24x 12x 6'5	PERFORAT / MASSÍS
	24x 12x 5'3	PERFORAT / MASSÍS

Acceptant també, per parets de tancament:

29x 14x 9'5	BUIT
24x 12x 9'5	BUIT

Que corresponen a mida catalana la primera i mida castellana la segona. Si s'especifiquen altres mides al projecte, el contractista haurà d'aportar mostres de les mateixes, així com documentació del seu lloc de procedència, fabricació, etc...

Tolerància en las dimensions:

- Entre ± 3 i + 4 mm.

Tolerància en la forma:

- En fletxa d'arestes: 2 mm.
- En graus de diedres: 2º

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Resistència del maó a compressió: Sinó s'especifica a la Memòria Tècnica o als plànols es considerarà que ha de resistir 150 kg/cm2 de resistència característica. Aquesta resistència haurà de garantir-la el fabricant.

Causes de refús del maó:

-Excessiva cocció.
-Escassa cocció.
-Diferències notables de textura i color.
-Eflorescències o grans.
-Excés de sal
-Escantellats evidents

2.2.- Morter.

Els ciments, calç, sorres, aigües i additius emprats en la seva elaboració han de complir les especificacions següents:

Ciments:

Compliran les especificacions del Plec general de Condicions per la recepció de conglomerats hidràulics.

Si no hi ha especificació en contra al projecte, es sol·licitarà ciment del tipus:

Portland P-250

Calç:

La seva utilització l'haurà d'aprovar la Direcció Facultativa.

La calç viva en terròs s'apagarà en bassa, afegint la quantitat precisa d'aigua, que, en general, es de dos parts d'aigua per una de calç i deixar reposar un mínim de dues setmanes. Si és precís , es tamisarà després.

La calç apagada, envasada en sacs o barrils, o a granel, portarà el nom del fabricant i la designació del tipus. S'emmagatzemarà en lloc sec i resguardat de les corrents d'aire.

La calç hidràulica es rebrà a obra, seca i exempta de grumolls, envasada adequadament indicant el nom del fabricant i el tipus. Es conservarà en lloc sec i resguardat de les corrents d'aire, per evitar la possible carbonatació.

Sorres:

Podran utilitzar-se sorres naturals procedents de riu, mina o platja o de triturat o bé mescla de ambdues. Queda expressament prohibida la utilització de "sauló".

La forma dels grans serà rodona o polièdrica, essent rebutjables les sorres que tinguin els grans en forma de lloses o acícules, amb cares planes.

La sorra passarà per un tamís que tingui una obertura no superior a 1/3 de l'espessor de la junta, ó a 5 mm.

S'hauran de complir les corbes granulomètriques especificades a la normativa vigent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aigua d'amasat:

S'admeten tot tipus d'aigües potales i les tradicionalment utilitzades. El se pH estarà comprés entre 5 i 8.

Es comprovarà que no es superin els límits acceptables de contingut de sulfats, clorurs, olis y grasses, etc...que s'especifica a la Norma MV-201.

Additius:

Per poder utilitzar additius i colorants o plastificants, impermeabilitzants, retardadors o accelerants d'enduriment, s'haurà d'obtenir la autorització de la Direcció Facultativa, que exigirà una justificació experimental suficient.

Característiques del morter resultant:

Si no hi ha indicacions en contra en el projecte o en la memòria tèncica, s'utilitzarà morter de qualitat.

M-80 Resistència: 80 kg/cm^2

Format per una part de ciment per sis parts de sorra (en volum).

Plasticitat : tova

Gruix de juntes: De 1 a 1'5 cm.

El morter s'amassarà durant un període de temps no inferior a cinc minuts.

El morter s'utilitzarà dins les dues hores immediates a l'amasat.

El tipus de junta el decidirà la Dirección Facultativa, a tenor de la resistència desitjada per l'obra de fàbrica, o segons altres condicionants del tipus formal o estètic.

3.- Execució de l'obra de fàbrica.

Al projecte o als plànols haurà de figurar el tipus d'aparell elegit. De no ser així, el Contractista consultarà amb l'Arquitecte Director sobre quin tipus ha d'adoptar.

No s'acceptaran regates a les parets de càrrega, sota cap concepte, podent l'Arquitecte ordenar la demolició d'aquells elements que no contemplin aquesta prescripció.

El contractista consultarà amb la Direcció Facultativa la conveniència de disposar juntes de dilatació o no, així com la seva freqüència i forma.

3.1.- Toleràncies en l'execució:

Amb les cotes del projecte:

Fonaments: De 0 a 20 mm.

Murs: De + 20 a - 10 mm.

Matxons en planta: De 0 a ± 10 mm.

Matxons en altura: De 0 a ± 15 mm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En desploms:

En una planta: ± 10 mm.

En l'altura total: ± 30 mm.

En la horitzontalitat de las filades:

Respecto a l'horitzontal: ± 2 mm.

4.- Unió amb els forjats.

S'haurà de definir als plànols del Projecte aportats per la Direcció Facultativa.

Les condicions d'encadellat, encamisat, col·locació d'armadures antisisme, etc..., es regiran per la Normativa vigent, en especial per la normativa del Codi Tècnic DB-SE-F i per la Normativa Sismo-resistent NCSR-02. El contractista no podrà al·legar ignorància d'aquestes normatives si algun dels aspectes més evidents no estigués definit al projecte.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 363 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

8. ANNEX DE LES INSTAL·LACIONS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 364 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CONTINGUT DEL PROJECTE

1. MEMÒRIA
2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
3. PRESSUPOST
4. ANNEX CÀLCULS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 366 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. MEMÒRIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 367 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Contingut

1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 4
1.1 Antecedents 4
2 DADES GENERALS 4
3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 4
3.1 Instal·lació de refrigeració i calefacció 4
3.1.1 Objecte 4
3.1.2 Prescripcions Reglamentàries 5
3.1.3 Descripció de la instal·lació 5
3.1.4 Consideracions preliminars 5
3.1.5 Bases de càlcul 6
3.1.6 Mètode de càlcul de les càrregues 7
3.1.7 Equips de producció 7
3.2 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 8
3.2.1 Sistema de ventilació 8
3.2.2 Mesures adoptades per a l'ús racional de l'energia 8
3.3 JUSTIFICACIÓ DEL REAL DECRETO 1027/2007 RITE 9
3.3.1 Exigència de benestar i Higiene (IT 1.1) 9
3.3.2 Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2) 9
3.3.3 Exigència de seguretat (IT 1.3) 12
3.3.4 Manteniment de la instal·lació de clima i ventilació(IT 3) 13
4 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA 14
4.1 Objecte 14
4.2 Descripció general 14
4.3 Normativa d'aplicació 14
4.4 Criteris i requisits 15
4.5 Execució de la xarxa i els seus elements 16
4.5.1 Escomesa i comptador 16
4.5.2 Unions i juntes 17
4.5.3 Proteccions contra les condensacions 17
4.5.4 Valvuleria 17
4.5.5 Protecció contra retorns 17
4.5.6 Separació respecte altres instal·lacions. Senyalització i estalvi d'aigua. 17
4.6 Dimensionat de la xarxa 17
4.6.1 Escomesa i canonada d'alimentació 17

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 368 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4.6.2 Bases de càlcul ... 17
4.7 Posada en servei ... 21
4.7.1 Condicions generals dels materials ... 21
4.7.2 Condicions particulars de les conduccions ... 21
4.7.3 Incompatibilitats ... 21
4.8 Manteniment i conservació ... 21
4.8.1 Interrupció del servei ... 21
4.8.2 Nova posada en servei ... 21
4.8.3 Manteniment de les instal·lacions ... 22
5 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES ... 22
5.1 Objecte ... 22
5.2 Legislació aplicable ... 22
5.3 Descripció de la instal·lació ... 22
5.4 Càlculs ... 22
5.4.1 Xarxa aigües residuals ... 22
5.4.2 Ramals col·lectors ... 23
5.4.3 Baixants ... 23
5.4.4 Col·lectors ... 24
6 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT ... 25
6.1 Objecte ... 25
6.2 Prescripcions Reglamentàries ... 25
6.3 Descripció de la instal·lació ... 25
6.4 Abast de l'estudi ... 25
6.5 Consideracions tècniques ... 25
6.6 Connexió elèctrica (escomesa) ... 26
6.7 Potència necessària ... 26
6.8 Comptatge ... 26
6.9 Quadre General de Distribució i Protecció ... 26
6.9.1 Maniobres ... 27
6.10 Canalització ... 27
6.11 Xarxa de terra ... 28
6.12 Sistemes de protecció ... 28
6.13 Mecanismes ... 29
6.14 Proves ... 29

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 369 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 370 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1 Antecedents

L'objecte del present document és la memòria de les instal·lacions de clima, ventilació, fontaneria, sanejament i electricitat de l'adequació de l'ajuntament del Brull a la plaça de l'Ajuntament sense número a la població del Brull. Aquesta memòria té per objectiu dissenyar el nou sistema de climatització amb fancoils, incorporar ventilació als espais d'ocupació, dissenyar de nou el sistema de subministrament d'aigua potable i de sanejament i refer tota la instal·lació elèctrica segons les noves demandes.

2 DADES GENERALS

Titular/Promotor:	Ajuntament del Brull
Emplaçament :	Plaça de l'Ajuntament S/N
	08559 El Brull, Osona
Referència cadastral:	000303900DG42G0001PD

Alçada sobre el nivell del mar: 843 m

L'objectiu energètic de la intervenció és poder realitzar la instal·lació de climatització, ventilació i de generació de ACS de l'edifici perquè pugui suposar un estalvi energètic en el seu ús quotidià i donant compliment a la normativa vigent, tenint en compte les directrius per al disseny del centre i els criteris de sostenibilitat, econòmics, eficiència i de fàcil manteniment.

Les instal·lacions estudiades són:

- Refrigeració
- Calefacció
- Ventilació
- Fontaneria
- Sanejament
- Electricitat

3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

3.1 Instal·lació de refrigeració i calefacció

3.1.1 Objecte

L'objecte del present apartat és la definició de les instal·lacions de climatització del per l'adequació de l'ajuntament.

Pel que fa al sistema de climatització es preveu les següents intervencions:

- Instal·lació d'una unitat refrigeradora d'aigua bomba de calor de condensació per aire d'una potència tèrmica de 14 kW amb fred i16 kW amb calor, per la producció de climatització a través d'energia elèctrica. Aquesta unitat de climatització incorporarà una bomba de circulació i un vas d'expansió.
- Instal·lació de la xarxa de conductes del circuit primari, fins al dipòsit d'inèrcia de 100 litres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 371 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Instal·lació de la xarxa de connexió del circuit secundari que alimentarà els fancoils murals de tot l'edifici. Aquest circuit tindrà la seva bomba de circulació.

A més a més es tindran en compte tots els elements necessaris per a un correcte i adequat funcionament de la nova instal·lació.

3.1.2 Prescripcions Reglamentàries

El projecte estarà d'acord amb la Normativa següent:

- Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació i els seus Documents Bàsics.
- Reial Decret 1618/1980 de 4 de juliol, per el que s'aprova el reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la finalitat de racionalitzar el seu consum energètic.
- Reial Decret 1244/1979 de 4 d'abril, per el que s'aprova el Reglament de Recipients a pressió i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 865/2003 de 4 de juliol, per el que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 842/2002 del 2 de Agost per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 379/2001 de 6 d'abril, per el que s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves instruccions tècniques complementàries i les posteriors modificacions.
- Norma UNE-100-020-89. Climatització. Sala de màquines.
- Norma UNE-100-100. Canalitzacions.
- Llei 82/1980 del 30 de desembre, sobre la Conservació de l'Energia.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.

I totes aquelles que afectin a les instal·lacions a realitzar en el moment de la seva execució.

3.1.3 Descripció de la instal·lació

La producció de climatització es realitzarà mitjançant la unitat refrigeradora d'aigua i bomba de calor de condensació per aire, la distribució amb canonades d'acer inoxidable i com elements terminals fancoils de tipus mural amb envolvent en tots els espais.

3.1.4 Consideracions preliminars

Per dur a terme el projecte de climatització de l'edifici es consideren definides les diferents zones en funció de l'orientació i la cota de tall, definides als annexes i plànols.

El disseny de les instal·lacions s'ha realitzat tenint en compte diferents factors:

- Criteris de confort de projecte.
- Usos de les dependències a tractar.
- Instal·lacions que proporcionin una mínima despesa d'energia.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 372 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els càlculs de climatització s'han realitzat tenint en compte la globalitat del projecte. Al dimensionat de l'equip de producció d'energia es consideren els consums a fase final i les corresponents simultaneïtat d'ús de les zones.

3.1.5 Bases de càlcul

Els paràmetres meteorològics que han estat emprats de base de càlcul són els representatius del l'Ajuntament del Brull a El Brull. Els valors de disseny tenen en compte la Normativa i publicacions especialitzades.

Les principals variables considerades per al dimensionament dels equips han estat:

- Temperatura ambient
- Velocitat i direcció del vent
- Radiació solar incident sobre superfícies horitzontals
- Humitat relativa

Aquestes variables permeten deduir les demés, que constitueixen pròpiament les bases de càlcul:

- Temperatures mitjanes horàries diürnes i nocturnes.
- Temperatures màximes i mínimes anuals.
- Graus hora de calefacció.
- Radiació solar mitja.

Les condicions termo-higromètriques adoptades són:

- Emplaçament: El Brull
- Latitud (graus): 41.82 graus
- Altitud sobre el nivell del mar: 843 m
- Percentil per a estiu: 1.0 %
- Temperatura seca estiu: 24.82°C
- Temperatura humida estiu: 22.50 °C
- Percentil per a hivern: 99.0 %
- Temperatura seca a l'hivern: -3.8 °C
- Humitat relativa a l'hivern: 90 %
- Velocitat del vent: 3.6 m/s
- Temperatura del terreny: 5.00 °C
- Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
- Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
- Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
- Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 373 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
- Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Es seguirà la recomanació dels nivells de pressió sonora màxims per a l'ambient interior:

Nivells sonors màxims permesos:		
ESPAI SALA DE PLENS	45	dBA
ESPAIS OFICINES	45	dBA
ESPAIS COMUNS	50	dBA

3.1.6 Mètode de càlcul de les càrregues

A partir dels criteris de confort establerts i de les condicions exteriors per als diferents mesos de l'any s'han calculat les despeses anuals en concepte de calefacció en període de funcionament normal. S'han avaluat els consums en els períodes de màxima demanda per a dimensionar correctament l'equip generador de calor.

Les pèrdues de calor sensible per transmissió a través de les superfícies, s'han calculat per a cadascun dels elements dels quals es composen.

Aquest càlcul s'ha fet considerant un règim estacionari de flux de calor emprant l'equació:

$$Q = K_s \, S \, (T_{exterior} - T_{interior})$$

on:

Q: Calor perduda per transmissió a través de les superfícies

K_s: Coeficient global de transmissió tèrmica

S: Superfície considerada

T_{int}: Temperatura interior de confort

T_{ext}: Temperatura exterior mínima de càlcul

L'aplicació d'aquesta equació s'ha tractat informàticament emprant temperatures de disseny per al dimensionament de les pèrdues màximes zonals i també emprant temperatures horàries mitges mensuals per tal d'obtenir les necessitats mensuals i anuals. Els resultats obtinguts proporcionen les següents demandes màximes per a diferents estances tipus que en tot cas seran les mes desfavorables des de el punt de vista de orientació de la seva espècie.

En el Annex de càlculs es detallen les carregues tèrmiques obtingudes pels diferents espais.

3.1.7 Equips de producció

Es preveu la instal·lació d'una unitat refrigeradora d'aigua bomba de calor de condensació per aire d'una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor, per la producció de climatització a través d'energia elèctrica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 374 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

L'equip de producció s'instal·larà en el lateral de l'edifici existent amb els seus elements auxiliars necessaris. Des de l'equip de producció, utilitzant canonades d'acer inoxidable, es distribuirà el circuit primari fins al dipòsit d'inèrcia de 1000 litres i al circuit secundari, ubicats en el mateix espai.

El circuit primari disposarà d'una bomba de circulació i un vas d'expansió ubicats a la bomba de calor exterior. El circuit secundari disposarà d'una bomba de circulació per cada circuit de la instal·lació i un vas d'expansió connectat al circuit de retorn del primàri . Les canonades aniran aïllades amb escuma elastòmera en tots els trams i, amb protecció solar en els trams exteriors.

3.2 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

3.2.1 Sistema de ventilació

S'ha estudiat per a l'edifici una nova instal·lació de ventilació, pel tema de salubritat dels espais interiors, i per garantir la renovació d'aire de l'estança.

La ventilació de cada planta es realitzarà mitjançant una màquina de ventilació amb recuperador entàlpic, instal·lades en cada planta a ventilar, les quals ventilaran a través d'un sistema de conductes. Aquesta impulsió i el retorn es farà amb reixes.

Les màquines amb recuperació es composaran dels següents elements:

- Reixa d'entrada i sortida d'aire de l'exterior.
- Filtres d'impulsió i retorn F9.
- Recuperador de calor entàlpic
- Bypass de recirculació
- Sensor de CO2
- Sensors de temperatura
- Pressòstats per l'alarma dels filtres bruts
- Gestió automàtica del Free-cooling i Free-Heating.

Aquests recuperadors introdueixen l'aire exterior en funció de la diferència de nivell de CO2 entre l'exterior i el retorn del conjunt de les estances. La posada en marxa del ventilador es durà a terme a partir d'un horari preestablert per la propietat o segons els aspectes esmentats anteriorment.

L'aire d'aquests sistemes de ventilació anteriors es distribuirà directament cap a cada recinte recobert d'aïllament, per evitar la pèrdua calorífica, i es distribuiran amb conductes circulars de xapa galvanitzada vistos pel recinte.

També es contempla incorporar una extracció als lavabos i a l'arxiu, a través d'aquesta ventilació, per complir amb la normativa de qualitat d'aire interior.

3.2.2 Mesures adoptades per a l'ús racional de l'energia

Les característiques de les instal·lacions que repercutiran en l'ús racional de l'energia, siguin aquestes previstes específicament amb aquest fi, o per a altres, són:

- La ventilació mínima del 20% solament funcionarà amb presencia de gent a l'edifici.
- El cabal de ventilació aquesta serà proporcional al nivell d'ús de la estança.
- Es recuperarà l'energia continguda en l'aire de extracció de ventilació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 375 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.3 JUSTIFICACIÓ DEL REAL DECRETO 1027/2007 RITE

3.3.1 Exigència de benestar i Higiene (IT 1.1)

3.3.1.1 Justificació compliment exigència qualitat del ambient tèrmic (IT 1.1.4.1)

S'estableix com a temperatura de càlcul dels locals climatitzats 21ºC al hivern i 25ºC a l'estiu. El sistema de gestió tècnica, mitjançant sondes de temperatura, tant interiors com exteriors governarà l'equip per mantenir la temperatura en els marges desitjats.

3.3.1.2 Justificació compliment exigència qualitat del aire interior (IT 1.1.4.2)

Segons el reglament, per aquest edifici, cal contemplar una qualitat d'aire IDA-3 tant pel menjador com per la sala de actes.

A continuació es justifica els valors de ventilació requerits:

Ubicació Recuperador	Ocupació del recinte	Qualitat de l'aire	Valor de ventilacior segons IDA	Cabal total de ventilació	Cabal de disseny de ventilació
Unitats	persona	-	l/s per persona	l/s	m3/h
Atenció al públic	4	IDA 2	12,5	50	180
Despatx alcaldia	2	IDA 2	12,5	25	90
Despatx tècnics	2	IDA 2	12,5	25	90
Sala de plens	10	IDA 3	8	80	288
Office	2	IDA 2	12,5	25	90

3.3.1.3 Justificació compliment exigència higiene (1.4.3)

La instal·lació compleix amb tota la legislació de filtratge i higiene.

3.3.2 Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2)

3.3.2.1 Justificació compliment exigència generació fred i calor (IT 1.2.4.1)

La calor produïda per la instal·lació s'adaptarà a les necessitats màximes de l'edifici.

El recuperadors disposen de motors tipus EC els quals permeten adaptar-se a les diferents càrregues que hagin de contrarestar i al nivell de ventilació necessari. L'equip disposa de free-cooling per tal d'aprofitar les condicions exteriors favorables.

3.3.2.2 Justificació compliment exigència eficiència canonades (IT 1.2.4.2)

Les noves canalitzacions es dissenyen amb acer inoxidable. Totes les canonades de clima, que passin per recintes no climatitzats, i els dipòsits d'inèrcia estan aïllats amb espumes elastomèriques, ja que la temperatura de fluid és superior a 40ºC o inferior a la temperatura ambient dels locals per on passin. Quan una canonada passi per l'exterior de l'edifici disposarà d'un recobriment de xapa d'alumini de 0.6 mm per la protecció del factor de la intempèrie. En el pressupost s'indica el gruix del aïllament per tal de complir amb l'actual exigència presentada a continuació:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 376 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Fluidos Calientes en INTERIOR de Edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima de fluido (°C)		
	40 ... 60	>60...100	>100...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

Fluidos Calientes en EXTERIOR de Edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima de fluido (°C)		
	40 ... 60	>60...100	>100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Fluidos Frios en INTERIOR de Edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima de fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Fluidos Frios en EXTERIOR de Edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima de fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

3.3.2.2.1 Aïllament tèrmic de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.2)

La xarxa de conductes d'impulsió i retorn de ventilació disposaran de aïllaments de 30 mm i conductivitat de 0.04 W/(m*k) (a 10ºC), com a mínim, en espais interiors no climatitzats.

3.3.2.2.2 Eficiència energètica dels equips pel transport de fluids (IT 1.2.4.2.5)

Es seleccionen els equips de propulsió dels fluids per a que el seu rendiment sigui el màxim en les condicions calculades de funcionament o cumplir les condiciones mitjanes de funcionament si s'utilitza el sistema de caudal variable.

- TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G

Els ventiladors instal·lats al recuperador que s'utilitzen al menjador proporcionen un $SPF_{impulsió}$ = 1166.4 W/(m^3/s) i $SPF_{extracció}$ = 1166.4 W/(m^3/s), tal com s'indica en la fitxa tècnica del recuperador. D'aquesta forma es compleix el requisit següent:

- Ventilador d'aire d'impulsió amb mínim SPF 4, on el designat és SPF 3 segons la taula 2.4.2.7 .
- Ventilador d'aire d'extracció amb mínim SPF 3, on el designat és SPF 3 segons la taula 2.4.2.7 .

Tabla 2.4.2.7 Potencia específica de ventiladores

Categoría	Potencia específica W/(m³/s)
SFP 0	Wesp ≤ 300
SFP 1	300 < Wesp ≤ 500
SFP 2	500 < Wesp ≤ 750
SFP 3	750 < Wesp ≤ 1.250
SFP 4	1.250 < Wesp ≤ 2.000
SFP 5	2.000 < Wesp ≤ 3.000
SFP 6	3.000 < Wesp ≤ 4.500
SFP 7	Wesp > 4.500

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 377 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.3.2.2.3 Eficiència energètica dels motors elèctrics (IT 1.2.4.2.6)

Absència motors elèctrics en el projecte.

3.3.2.2.4 Xarxa de canonades (IT 1.2.4.2.7)

La xarxa de canonades del sistema de climatització es dissenya tenint en compte que hi ha un circuit de clima per tot l'edifici. Cada element de cada circuit compta amb una vàlvula pel seu equilibrat hidràulic.

3.3.2.2.5 Unitats de ventilació (IT 1.2.4.2.8)

S'adjunta la fitxa tècnica del recuperador seleccionat per l'edifici hi ha les certificacions descrites en aquesta IT.

3.3.2.2.6 Emissors tèrmics (IT 1.2.4.2.9)

Els emissors tèrmics de la instal·lació son fancoils de tipus mural instal·lats en parets verticals, on aquests no tindran temperatures superiors de 45ºC en calefacció i de 7 ºC en refrigeració.

3.3.2.3 Justificació compliment exigència control (IT 1.2.4.3)

La instal·lació de climatització amb una unitat refrigeradora d'aigua bomba de calor de condensació per aire que disposarà de sondes de temperatura interior, exterior i de retorn, per tal de regular automàticament la temperatura d'impulsió. Tanmateix es disposarà de termòstat dins de cada recinte a climatitzar, per tant tindríem un control de les condicions termo-higromètriques de THM-C3.

Les dues instal·lacions de ventilació disposaran d'un control manual (IDA-C2), d'un control per temps (IDA-C3) segons l'horari d'ús de cada sala i control directe (IDA-C6) a través de sonda de CO_2.

3.3.2.4 Justificació compliment exigència comptadors de consum (IT 1.2.4.4)

La bomba de calor no incorporarà un sistema que permeti registrar les hores de funcionament del generador i un comptador d'energia produïda, ja que la seva potència útil és menor a 70 kW.

3.3.2.5 Justificació compliment exigència recuperació d'energia (IT 1.2.4.5)

Es dissenya cada sistema amb recuperador de la ventilació per tal de respondre a l'exigència de recuperació d'energia. Es disposarà de control horari i control directe per mantenir la qualitat de l'aire interior del recinte, a més de maximitzar l'estalvi energètic.

3.3.2.5.1 Refredament gratuït de l'aire (IT 1.2.4.5.1)

La instal·lació de ventilació proposada funciona amb un recuperador amb un sistema de by-pass i amb sondes de temperatures interiors i exteriors per aprofitar de forma automàtica el **refredament o escalfament gratuït** segons la diferència de temperatures entre l'exterior i interior.

3.3.2.5.2 Justificació compliment exigència recuperació d'energia (IT 1.2.4.5.2)

Les dues unitats de tractament d'aire que realitzaran la ventilació disposen de recuperadors d'energia tèrmica que arriben al 84%, en temperatura, i de 75% en entàlpic, les dues superiors al demanat pel RITE.

A continuació es calcula el rendiment net dels recuperadors de cada planta:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Ubicació Recuperador	Cabal de ventilació	Potència tèrmica ventilació	Potència específica ventilador	Potència elèc. consumida	Eficiència tèrmica recuperador	Potència recuperada	Potència recuperada neta	Eficiència neta del recuperador
Unitats	m3/h	W	W/(m3/h)	W	%	W	W	%
PB	270,00	8.049,60	1.166,40	87,48	84,00%	6.761,66	6.674,18	**82,91%**
P1	468,00	9.650,10	1.166,40	151,63	84,00%	8.106,08	7.954,45	**82,43%**

Es considera que pel conjunt de màquines esmentades estaran funcionant unes 2200 hores a l'any amb una pèrdua màxima de 150 Pa, d'aquesta forma el RITE demana una recuperació del 52% com a mínim, tal com mostra la taula següent:

Taula 2.4.5.1 Eficiència de la recuperació

Hores anuals de funcionament	Cabal d'aire exterior (m³/s)									
	>0,5...1,5		>1,5...3,0		>3,0...6,0		>6,0...12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000... 4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000... 6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

3.3.2.5.3 Estratificació de l'aire (IT 1.2.4.5.3)

S'ha previst la ubicació més idònia dels equips per tal d'evitar estratificació.

3.3.2.5.4 Zonificació

L'edifici no disposa de recintes nord o sud independents.

3.3.2.6 Justificació compliment exigència energies renovables (IT 1.2.4.6)

3.3.2.6.1 Eficiència energètica general de la instal·lació tèrmica (IT 1.2.4.8)

S'instal·la d'una unitat refrigeradora d'aigua bomba de calor de condensació per aire d'una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor que utilitzen energia elèctrica, un SCOP de 3,37 (COP de 4,53) i un SEER de 5,59 (EER de 3,06). A més a més, d'utilitzar un refrigerant R32 de baix PCA. S'adjunta fitxa tècnica del model prescrit EWYA016DV3P en el Annexes de càlculs de climatització.

3.3.3 Exigència de seguretat (IT 1.3)

3.3.3.1 Justificació compliment exigència seguretat generació fred i calor (IT 1.3.4.1)

No es considera sala de màquines la ubicació de la nova generació tèrmica, ja que està ubicat a l'exterior de l'edifici. Aquesta està annexa a l'exterior de planta baixa, on es disposa d'un tancament amb reixa per ubicar la bomba de calor, el dipòsit d'inèrcia i la bombes circuladores del circuits primari i secundari.

Tots el generadors estan equipats amb un interruptor de flux i interruptor de funcionament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 379 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.3.3.2 Justificació compliment exigència seguretat de canonades i conductes (IT 1.3.4.2)

3.3.3.2.1 Exigència seguretat de canonades (IT 1.3.4.2.1)

La instal·lació disposa de una alimentació de D20 en aigua freda i calenta, purga/buidat de D25 i vàlvula de seguretat tarada segons el fabricant. Les canonades estaran connectades mitjançant suports. En els plecs es detalla la seva posició i col·locació. Cada bomba de calor disposa de vas d'expansió, tal com s'indica al pressupost. El circuit de la bomba estarà protegit mitjançant un filtre.

3.3.3.2.2 Exigència seguretat de conductes (IT 1.3.4.2.10)

Els conductes metàl·lics proposats en la instal·lació de ventilació han de complir les normes UNE-EN 12237, a més a més la velocitat i la pressió màxima admeses en els conductes seran els que vinguin determinats pel tipus de construcció en la norma citada anteriorment.

3.3.3.3 Justificació compliment exigència contra incendis (IT 1.3.4.3)

No es considera sala de màquines la ubicació de la nova generació tèrmica, ja que està ubicat a l'exterior de l'edifici. Aquesta està annexa a l'exterior de planta baixa, on es disposa d'un tancament amb reixa per ubicar la bomba de calor, el dipòsit d'inèrcia i la bombes circuladores del circuits primari i secundari.

Aquesta sala tècnica no és considera sala de màquines pel fet que la màquina de climatització no supera els 70kW de potència. Per aquest fet, aquesta sala tècnica no té consideració de risc especial.

En la sala tècnica es disposarà d'un plànol amb el esquema de principi, emmarcat en un quadre de protecció, a més de totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament. Aquests últims hauran d'estar a un lloc visible de la sala.

3.3.4 Manteniment de la instal·lació de clima i ventilació(IT 3)

Per tal de mantenir la màxima eficiència i seguretat de la instal·lació de clima i ventilació, aquesta disposarà d'un pla de manteniment preventiu i correctiu reflectit en la instrucció tècnica complementària ITC-ITE 08 referent al manteniment d'instal·lacions tèrmiques en edificis. Aquesta especifica les següents operacions:

- neteja anual dels evaporadors.
- neteja anual dels condensadors.
- comprovació mensual dels nivells de refrigerant i oli dels equips frigorífics.
- comprovació del material refractari
- comprovació dels nivells d'aigua dels circuits
- comprovació de l'estanqueïtat dels circuits de distribució
- comprovació de les vàlvules d'intercepció
- comprovació dels elements de tarat de seguretat
- neteja i manteniment dels filtres d'aigua.
- neteja i manteniment dels filtres d'aire
- revisió de les bateries d'intercanvi tèrmic.
- revisió i neteja dels aparells de recuperació de calor

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 380 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- revisió de les unitats terminals aire-aigua
- revisió de les unitats terminals de distribució d'aire
- revisió i neteja de les unitats d'impulsió i retorn d'aire
- revisió de bombes i ventiladors amb mesura de potència absorbida
- revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic
- revisió del sistema automàtic.

La periodicitat d'aquestes actuacions es reflecteixen a la taula 10 d'operacions de manteniment de la ITC-ITE 08.

A més de les operacions de manteniment especificades en la ITC-ITE 08, també s'hauran de seguir els criteris de manteniment especificades pels fabricants dels equips de la instal·lació de climatització. Així mateix es seguiran els criteris establerts en el Real Decret 865/2003 en l'article 8 referents al manteniment i per la part que afecta en aquest tipus d'instal·lació. També s'ha de complir la norma UNE 100-034-94 per la qual estableix els criteris de neteja dels conductes de ventilació.

4 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

4.1 Objecte

L'edifici és existent i ja disposa de xarxa d'abastiment connectada directament a xarxa municipal, distribució d'aigua potable.

El present projecte contempla la renovació xarxa d'abastiment i distribució d'aigua freda potable per alimentar a tots els elements de consum de l'edifici.

No es preveu la necessitat de ACS en l'edifici., per tant no es preveu la instal·lació d'elements per la seva producció.

4.2 Descripció general

Es contempla la nova instal·lació de fontaneria per a l'abastament d'aigua potable els serveis higiènics i piques dels nous espais com la cuina i lavabos.

El subministra d'aigua potable es existent per l'edifici, el qual es connectarà a la canonada principal de la distribució existent amb una canonada d'acer inoxidable de 65mm de diàmetre soterrada, i amb escuma elastomèrica i recobriment de canonades d'alumini, pels trams exteriors.

4.3 Normativa d'aplicació

En el present projecte s'ha tingut en compte la següent reglamentació i normativa.

- Codi Tècnic de la Edificació, (RD 314/2006 de 17 de març), document bàsic HS-4 Subministrament d'aigua.
- Reial Decret 1027/2007 del 20 de juliol, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Complementàries.
- Resolució de la Direcció General d'Indústria i Energia per la que es completa l'apartat 1.5. del títol primer de les Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 381 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Subministraments d'aigua en relació amb el dimensionat de les instal·lacions interiors per a canonades de coure (B.O.E. 7-3-80).

- Normes UNE, d'obligat compliment per al dimensionat de les canonades. UNE 100 100 per conductes.
- Ordenances de Seguretat i Higiene en el Treball (Ordre Ministerial O.M.T. de data 9 de març de 1971 del Ministeri de Treball).
- Real Decret 140/2003 de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà.
- Real Decret 865/2003 de 4 de juliol, per el que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Normes i directrius particulars de la companyia subministradora.

I totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

4.4 Criteris i requisits

En el disseny i dimensionat de les instal·lacions es dona resposta a les exigències de la normativa anterior, en particular, al que fa referència a la qualitat de l'aigua, protecció contra retorns, condicions de subministrament als punts de consum, accessibilitat per a manteniment i dispositius d'estalvi d'aigua, protecció contra el soroll, enfront de la humitat (estanqueïtat, condensacions, etc.)

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció, als requeriments dels proveïdors dels equipaments interiors i les instruccions del director de l'obra i el director de l'execució de l'obra.

Durant la execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts en l'Annex I del RD 140/2003.

Per al disseny de l'ampliació de instal·lació s'han tingut en compte les següents consideracions:

- Mínima interferència amb la resta dels elements constructius. Es disposaran ordenades i tindran un traçat regular.
- Màxima durabilitat dels elements exteriors i interiors que constitueixen les instal·lacions.
- Màxima flexibilitat d'ús de les instal·lacions.
- Màxima accessibilitat dels components.
- S'instal·laran les claus de pas abans de l'entrada d'aigua a totes les zones humides noves (com ara l'office o lavabos)
- Aïllament segons RITE a les canonades d'aigua freda per a evitar condensacions.
- S'instal·len dispositius reductors de consum a tots els aparells de nova implantació, com per exemple airejadors a les aixetes, i inodors amb doble descàrrega i temporitzadors. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 382 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Es valorarà la possibilitat de posar a la xarxa una connexió equipotencial.
- Les aixetes seran de fàcil accionament.

4.5 Execució de la xarxa i els seus elements

4.5.1 Escomesa i comptador

L'escomesa d'aigua potable es existent. Únicament es contempla la reconnexió amb la nova distribució d'aigua potable.

La distribució interior es farà amb canonades d'acer inoxidable que tinguin una resistència mínima suficient per suportar una pressió de treball de 15 kg/m2, en previsió de les sobrepressions produïdes pel "cop d'ariet" en tancar les aixetes. El recorregut dels tubs sempre discorren per zones comuns i per passar les parets es situaran passatubs. Els muntants disposaran de vàlvules de retenció en la seva base.

Les canonades hauran de ser resistents a la corrosió i no alterar cap de les característiques de l'aigua.

La nova canonada d'aigua freda amb execució superficial s'instal·larà amb aïllament anticondensació de tipus elastòmer en el primer cas i aïllament tèrmic en el segon. En execucions encastades les canonades s'instal·laran sota tub corrugat.

El dimensionat s'ha fet per a una velocitat de circulació inferior a 2 m/s, que redueix 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.

Quan els components estiguin instal·lats a l'interior, els espessors, expressats amb mm, seran els indicats en la següent taula:

Diàmetre exterior (1) mm	Temperatura del fluid (3) Cº		
	-10 a 0	>0 a 10	>10
D ≤ 35	30	20	20
35 < D ≤60	40	30	20
60 < D≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

(1) Diàmetre exterior de la canonada sense aïllar

(2) S'escull la temperatura màxima a la xarxa

(3) S'escull la temperatura mínima a la xarxa

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 383 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Quant els components estiguin instal·lats a l'exterior, l'espessor indicat en les taules anteriors serà incrementat, com a mínim, amb 10mm per a fluids calents i 20mm per a fluids freds, segons UNE EN ISO 121 241:1999.

4.5.2 Unions i juntes

Les unions de les canonades seran estanques, resistiran adequadament la tracció, les unions dels tubs de plàstic es realitzaran seguin les instruccions del fabricant.

4.5.3 Proteccions contra les condensacions

Tant en les canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considera la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant però si amb capacitat d'actuació com barrera antivapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de la edificació, segons UNE 100 171:1989.

4.5.4 Valvuleria

La valvuleria emprada serà de "bola" donat que provoca una pèrdua de càrrega baixa i garanteix un bon tancament.

Aquestes vàlvules s'empraran per a seccionar totes les derivacions generals i les entrades en les zones humides. S'instal·larà una vàlvula d'escaire per a seccionar l'alimentació als inodors, urinaris, lavabos, piques i rentavaixelles.

4.5.5 Protecció contra retorns

S'instal·laran vàlvules de clapeta per evitar la inversió del sentit del flux, després dels comptadors, en la base de les canonades ascendents, avanç de l'equip de tractament de l'aigua, en els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics, avanç dels aparells de refrigeració o climatització.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no es podran connectar directament a les instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que no sigui la xarxa pública d'abastiment d'aigua sanitària.

En els aparells i equips de la instal·lació, la sortida d'aigua s'ha de produir de tal forma que no es produeixin retorns. Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal forma que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

4.5.6 Separació respecte altres instal·lacions. Senyalització i estalvi d'aigua.

Les canonades d'aigua freda i calenta estaran separades un mínim de 4cm per tal que no s'afectin pels focus de calor, de telecomunicacions i electricitat un mínim de 30 cm i 3cm per gas. Les canonades estaran senyalitzades amb els colors verd fosc o blau.

4.6 Dimensionat de la xarxa

4.6.1 Escomesa i canonada d'alimentació

L'escomesa d'aigua potable que dona servei a l'edifici és existent i no es dur a terme cap modificació important, a part, de la reconnexió a la nova xarxa de l'edfici.

4.6.2 Bases de càlcul

4.6.2.1 Xarxes d'aigua freda

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 384 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q_{min} AF (m³/h)	Q_{min} A.C.S. (m³/h)	P_{min} (m.c.a.)
Vàter amb cisterna	0.36	-	10
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	0.90	-	15
Aigüera domèstica	0.72	0.360	10
Abocador	0.72	-	15

Abreviatures utilitzades			
Q_{min} AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda	P_{min}	Pressió mínima
Q_{min} A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 50 m.c.a..

Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció

sent:

e: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega

sent:

Re: Nombre de Reynolds

ε_r: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 385 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s2]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior

sent:

Q_c: Cabal simultani

Q_t: Cabal brut

sent:

Q_c: Cabal simultani

Q_t: Cabal brut

- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:
  - canonades metàl·liques: entre 0.50 i 2.00 m/s.
  - canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 3.50 m/s.
- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.
- Comprovació de la pressió

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

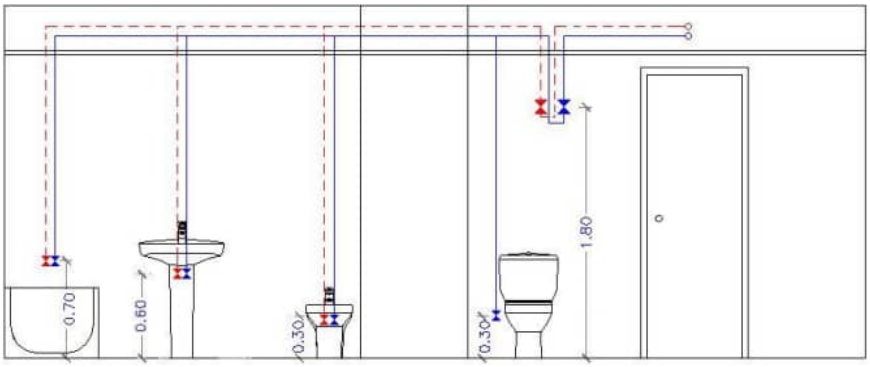
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- S'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- S'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

- Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç

Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència. A continuació es mostren alçades típiques de instal·lació dels punts de connexió i els respectius diàmetres.



Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Vàter amb cisterna	---	16
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	---	16
Aigüera domèstica	---	16
Abocador	---	20

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 387 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer ('')	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	1	25
Distribuïdor principal	1	25

4.6.2.2 Xarxes d'A.C.S.

No s'ha dimensionat cap producció d'ACS, ja que no hi ha demanda de ACS de cap tipus en l'edifici.

4.6.2.3 Equips, elements i dispositius de la instal·lació

- Comptadors

El comptatge és existent i no es realitza cap actuació en ell.

4.7 Posada en servei

Es realitzaran les proves descrites en el plec de condicions del projecte, que són proves de la instal·lació interior de AF.

4.7.1 Condicions generals dels materials

De forma general tots els materials nous a instal·lar han de complir amb les especificacions del punt 6.1 del apartat HS-4.

4.7.2 Condicions particulars de les conduccions

De forma general tots els materials han de complir amb les especificacions del punt 6.2 del apartat HS-4 del CTE.

4.7.3 Incompatibilitats

Al ser tot el projecte especificat amb materials d'acer inoxidable, i no es preveu la instal·lació de materials que continguin coure, acer galvanitzat no es preveuen problemes d'incompatibilitat.

4.8 Manteniment i conservació

4.8.1 Interrupció del servei

Si, la instal·lació no es posa en marxa directament després de la seva instal·lació o estigui parada mes de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es buidarà. Si l'escomesa no s'ha d'utilitzar durant 1 any aquesta ha d'esser taponada.

4.8.2 Nova posada en servei

La nova instal·lació ha de complir el procediment que s'indica en el punt 7.2 del document basic HS-4 del CTE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 388 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4.8.3 Manteniment de les instal·lacions

La nova instal·lació ha de complir el procediment que s'indica en el punt 7.3 del document basic HS-4 del CTE

5 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

5.1 Objecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cada un dels elements que componen la instal·lació d'evacuació d'aigües, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment de la Exigència Bàsica HS 5 Evacuació d'aigües del CTE.

La connexió de les aigües residuals es realitza cap a la xarxa existent d'evacuació d'aigües de l'edifici existent.

5.2 Legislació aplicable

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el Document Bàsic HS Salubritat, així com la norma de càlcul UNE EN 12056 i les normes d'especificacions tècniques d'execució UNE EN 752 i UNE EN 476.

5.3 Descripció de la instal·lació

Edifici d'ús pública concurrència, amb xarxa existent de residuals, que en la reforma s'ha seguit la segregació recollint els muntants de recollida de inodors, abocadors de neteja, lavabos i cuina de manera separada i, per l'altra banda, recollida de muntants de pluvials de la teulada no transitable, amb les següents característiques:

- Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment, de PVC insonoritzat, unió encolada amb adhesiu.
- Col·lectors suspesos de PVC insonoritzat, sèrie B, segons UNE-EN 1451, unió amb junta elastòmera.
- Baixants interiors de la xarxa d'evacuació de PVC insonoritzat , sèrie B, segons UNE-EN 1451, unió amb junta elastòmera.
- Buneres longitudinals de fàbrica, amb reixeta i marc d'acer galvanitzat, classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.
- Col·lectors soterrats de sanejament de PVC insonoritzat, amb arquetes, segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.
- Connexió de servei general de sanejament a la xarxa general del municipi, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, enganxat mitjançant adhesiu.

5.4 Càlculs

5.4.1 Xarxa aigües residuals

L'adjudicació d'unitats de desguàs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la següent taula, en funció de l'ús (privat o públic).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 389 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Abocador	-	8	-	100
Font per beure	-	0.5	-	25
Bonera	1	3	40	50
Cambra de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-

Els diàmetres indicats en la taula són vàlids per a ramals individuals la longitud dels quals no sigui superior a 1,5 m.

5.4.2 Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

5.4.3 Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 390 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UDs, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

5.4.4 Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 391 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

6.1 Objecte

La instal·lació elèctrica té per finalitat definir el subministrament i la connexió a la distribució de l'energia elèctrica existent, tot protegint la instal·lació esmentada, als receptors i a les persones en l'edifici motiu d'estudi.

6.2 Prescripcions Reglamentàries

Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i les Instruccions Tècniques Complementàries. Les normes a considerar especialment són:

- ITC-BT-17: Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals e individuals de comandament i protecció.
- ITC-BT-18: Instal·lació de posada a terra.
- ITC-BT-19: Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions de caràcter general.
- ITC-BT-22: Protecció contra sobreintensitats.
- ITC-BT-23: Protecció contra sobretensions.
- ITC-BT-24: Protecció contra contactes directes i indirectes.
- ITC-BT-28: Instal·lacions en locals de pública concurrència.

Real Decret 314/2006 de 17 de març, per el que s'aprova el codi tècnic de la edificació (CTE DB SU4, CTE DB SU8, CTE DB HE3, CTE DB HE5) i la normativa a que fa referència el mateix document.

Real Decret 2949/1982 de 15 d'octubre, on s'aprova el Reglament i normes sobre Escomeses Elèctriques.

Les disposicions de la Generalitat de Catalunya.

Normes i recomanacions de la companyia subministradora.

Requeriments de la Propietat.

I totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

6.3 Descripció de la instal·lació

Modificació de l'escomesa de l'edifici existent per poder ubicar el comptador a fora (en el cas d'una petició des de la distribuïdora) i refer el quadre general amb les noves necessitats de l'edifici.

6.4 Abast de l'estudi

L'estudi de la instal·lació d'electricitat inclou els següents conceptes:

- Connexió elèctrica (CGP)
- TMF1
- Nou quadre general de distribució i nou subquadre de climatització.
- Retirada i trasllat del comptatge, si es sol·licita des de la distribuïdora.

6.5 Consideracions tècniques

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 392 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3% pels circuits d'enllumenat i del 5% pels de força motriu o usos diferents d'enllumenat.
- Aquestes caigudes de tensió es repartiran entre les diferents parts de la instal·lació de la següent manera:
  - Escomesa 0,5 %
  - Enllaç 1 %
  - Interior 3% enllumenat i 5 % força
- En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en qualsevol punt de la mateixa afectin a un mínim de parts de la instal·lació.
- Tota la instal·lació estarà d'acord amb la normativa vigent, tenint principalment en compte el que estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions del CTE i de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAA i les pròpies de la Companyia Subministradora.

6.6 Connexió elèctrica (escomesa)

El subministrament elèctric es realitzarà des de l'escomesa existent de l'edifici ubicada a l'entrada de l'edifici.

Es preveu una partida justificativa per renovar la CGP amb un esquema 9 per facilitar la connexió amb la TMF1 que s'ubicaria on determinés la distribuïdora. Aquesta partida només s'hauria de utilitzar en el cas de que s'hagés d'ampliar la potència actual.

En l'Annex, s'adjunta el càlcul de les línies noves entre la CGP, TMF10 i el quadre general de distribució.

6.7 Potència necessària

La potència instal·lada per l'edifici i per la producció de clima , ve marcada per la suma de totes les línies que conflueixen en el quadre general de distribució a la qual hem aplicat un coeficient de simultaneïtat els valors obtinguts son els següents:

Subministrament normal.

Potencia necessària: 43.64kW

Coeficient. Simultaneïtat: 0'75

Potencia prevista: 32.5 kW

6.8 Comptatge

El comptatge és existent i actualment està ubicat dins de l'edifici en la zona de l'entrada. Només es realitzarà una reforma de l'escomesa en el cas que es s'hagi d'instal·lar la TMF1 que s'ubicarà segons la distribuïdora. En el cas de que l'edifici estigui protegit, es pot sol·licitar a la distribuïdora la instal·lació de la TMF1 dins de l'edifici.

6.9 Quadre General de Distribució i Protecció

Es disposarà d'un Quadre General de Distribució ubicat dins de l'edifici en la zona de l'entrada, tal com ho està actualment. Contindrà tots els elements de protecció. Entre les proteccions de diferents nivells es garantirà una correcta selectivitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 393 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Tots els components i cables estaran degudament identificats. El quadre també anirà identificat externament amb rètol general i denominació de cada una de les sortides.

Des d'aquests quadre es farà la distribució per les dues línies dels dos consums principals, línia d'edifici i línia de producció de clima. Tenint en compte la ITC-BT-28, tot receptor de més de 16A, deurà ser alimentat des del quadre general o subquadres, per aquest motiu s'haurà de instal·lar un subquadre per la producció de clima.

El dimensionat dels diferents circuits es realitza tenint en compte la intensitat màxima admissible pels conductors, i la caiguda de tensió màxima que s'ha comentat a l'apartat anterior. Per al seu càlcul es tindran en compte els coeficients de majoració 1'8 i 1'25 segons siguin lluminàries de descàrrega o electromotors, respectivament.

Tota maniobra estarà degudament protegida per un interruptor magnetotèrmic de valor màxim 6A, o bé per fusibles de calibre no superior a 6A i tensió adequada.

En els subquadres on es trobi l'aparamenta necessària pel sistema de regulació, es disposarà de les plaques necessàries per aïllar la instal·lació de potència i de 24V, elèctrica i electromagnèticament. En tots els subquadres es preveu espai per allotjar el sistema de regulació i control, i un espai de reserva del 30% per futures ampliacions.

6.9.1 Maniobres

En el subquadre de climatització s'ubicarà els mòduls de regulació i control, i tota l'aparamenta necessària per la gestió de tots els elements que es necessiten per la producció de climatització de l'edifici.

6.10 Canalització

Des del Quadre General de distribució i fins els receptors o subquadres es canalitzaran els cables amb:

- Conductes de material plàstic de diàmetre apropiat.
- Safates
- Canals

En tota la distribució realitzada amb safata es complirà la norma UNE 20.460-5-52.

A la instal·lació soterrada i exterior s'utilitzarà tub corbable corrugat de PE de doble capa. A les zones d'instal·lació vista s'utilitzarà tub rígid de PVC lliure d'halògens. Els diàmetres dels tubs des de canal protectora fins als últims receptors seran de 16 mm.

Les derivacions i empalmaments i connexions dels circuits elèctrics s'efectuaran dins de caixes aïllants amb el mateix grau de protecció que les canalitzacions.

La distància entre suports de safata no serà superior a un metre, i es col·locarà un suport a cada un dels seus extrems.

Les distàncies entre brides o abraçadores serà com a màxim de 0,8 metres per a tubs rígids i de 0,6 metres per a tubs flexibles.

En el dimensionament de tot tram de la safata es considera un 30% d'espai de reserva en previsió de futures ampliacions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 394 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

No podran distribuir-se per la mateixa canalització circuits amb tensions diferents, a no ser que es disposi d'un separador adequat.

Els diferents circuits que parteixen dels subquadres aniran correctament identificats amb etiquetes als cables. Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció.
- Color blau: conductor neutre.
- Color negre, marró i gris: conductor de fase.

Les canalitzacions elèctriques han de separar-se com a mínim 3 cm d'altres no elèctriques, aquesta distància ha d'augmentar-se quan aquestes canalitzacions no elèctriques siguin d'aigua calenta, calefacció, etc. perquè els conductors no puguin arribar a temperatures perilloses. Tampoc s'instal·laran conduccions elèctriques sota conduccions susceptibles de produir condensacions.

6.11 Xarxa de terra

La posada a terra té per objecte, principalment, limitar la tensió que amb respecte a terra puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material emprat.

Es disposa d'una xarxa de terres existent en la qual no es realitza cap intervenció.

Es connectaran a terra tots els armaris dels quadres elèctrics metàl·lics. Tots els armaris dels quadres elèctrics hauran de disposar d'un barra col·lectora de terra.

Cada un dels trams de la safata metàl·lica es connectarà a terra de manera que aquesta mai pugui arribar a ser conductora en cas de produir-se algun defecte.

Aquestes connexions al conductor de posta a terra es faran a través de punts de connexió, mitjançant grapes.

Els circuits de terra no s'interrompran amb seccionadors, fusibles o interruptors. Només es disposarà d'un dispositiu de tall que permetrà mesurar la resistència de la pressa de terra.

Els conductors de protecció que derivaran del punt de posada a terra seran amb secció igual a la fase fins seccions de fase de 16 mm2, i la meitat per conductors de fase de secció superior segons es disposa en el punt 3.4 de la ITC-BT-18. La coberta per els conductors de protecció serà de color groc-verd per a la seva identificació. La xarxa de posada a terra es realitzarà segons les instruccions ITC-BT-18 i ITC-BT-24.

6.12 Sistemes de protecció

S'adoptaran els següents sistemes de protecció per a la seguretat de les persones, aparells i instal·lacions:

- Protecció contra sobreintensitats: Tots els circuits estaran protegits en origen contra els efectes de les sobreintensitats, ja siguin motivades per sobrecàrregues o curtcircuit en totes les fases mitjançant la instal·lació d'interruptors automàtics magnetotèrmics o fusibles calibrats, a l'origen dels circuits i a les derivacions dels mateixos quan sigui convenient. Aquests tallaran totes les fases i el conductor de retorn o neutre. El calibre d'aquestes proteccions serà l'adequat per protegir de la forma més eficient als usuaris, aparells i instal·lacions. El dimensionat dels conductors es realitza tenint en compte les

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 395 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

intensitats màximes admissibles, les quals es troben a les taules del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant la posada a terra de les masses metàl·liques i l'acció de dispositius de tall per intensitat de defecte, utilitzant interruptors diferencials de tall omnipolar en el cas de circulació d'un corrent a terra de valor superior a la sensibilitat dels interruptors. La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 300 mA per als circuits de força.

Totes les masses s'uniran al conductor de protecció mitjançant la presa de corrent o del born de terra del receptor.

A la línia de terra s'uniran també totes les estructures, els suports i els altres elements metàl·lics.

6.13 Mecanismes

Els mecanismes respondran als següents conceptes:

- Interruptors ..... In=10A, Un=250 V, unipolars.
- Commutadors .....In=10A, Un=250 V, unipolars.
- Preses de corrent monofàsiques In=16A, Un=250 V, 2P+T.

Les preses de corrent seran de 16 A amb presa de terra incorporada en muntatge superficial i/o encastat. Per a llocs de treball i generals seran del tipus Schuko i les de corrent interromput seran de color vermell. Els endolls per a neteja disposaran de tapa de protecció.

En les zones d'instal·lacions els mecanismes es situaran a una altura mínima de 1'5 metres sobre el terra, fora del volum perillós i disposaran d'un IP547 .

Els interruptors, commutadors i altres mecanismes, tindran una capacitat mínima de 10A a 250V, del tipus superfície i/o encastat.

Per una millor protecció i localització d'avaries, cada interruptor o presa de corrent disposarà d'un tallacircuit adequat, encara que la derivació disposi de protecció pròpia.

En els despatxos els interruptors es col·locaran a 1,3 metres d'altura mínima.

6.14 Proves

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es faran les següents proves:

- Mesura d'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència de terra (des de cada receptor connectat a aquesta).
- Mesures de fugues per cadascú dels diferencials de la instal·lació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 396 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. ANNEX CÀLCULS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ANNEX CÀLCULS INSTAL·LACIONS

1. ELECTRICITAT
2. CLIMATITZACIÓ
3. VENTILACIÓ
4. FONTANERIA
5. SANEJAMENT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1. ELECTRICITAT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 399 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

LEGISLACIÓ APLICABLE

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
- UNE 20434: Sistema de designació de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.
- UNE-EN 60947-2: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baixa tensió.
- UNE-HD 60364-4-43: Protecció per garantir la seguretat. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE-EN 60909-0: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Càlcul de corrents.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrents de curtcircuit en sistemes trifàsics de corrent altern. Dades d'equips elèctrics per al càlcul de corrents de curtcircuit.

POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ

La potència total demandada per la instal·lació serà:

Potència total demanada: **21.29 kW**

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, pot establir-se la potència total instal·lada i demandada per l'instal·lació:

Concepte	P Unitària (kW)	Nombre	P Instal·lada (kW)	P Demandada (kW)
NE2	141.92	1	141.92	21.29
		Σ	**141.92**	**21.29**

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

Origen de la instal·lació

L'origen de la instal·lació ve determinat per una tensió de subministrament Fase-Fase de 400 V i una intensitat de curtcircuit trifàsica en capçalera de: 12.00 kA.

El tipus de línia d'alimentació serà: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x10)].

Caixa general de protecció

- Nombre de caixes i característiques:

S'instal·larà una caixa general de protecció amb les seves corresponents línies generales d'alimentació.

Les proteccions corresponents a la CGP apareixeran al apartat de línies generals d'alimentació.

- Situació:

La caixa general de protecció es situarà en zones d'accés públic.

- Connexió a terra:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 400 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Quan les portes de les CGP siguen metàl·liques, hauran de connectar-se a terra mitjançant un conductor de coure.

Línia general d'alimentació

Les línies generals d'alimentació enllacen les Caixes Generals de Protecció amb les centralitzacions de comptadors.

La longitud, secció i proteccions de les línies generals d'alimentació, que posteriorment es justificaran en el Document de Càlcul, s'indiquen a continuació:

La línia general d'alimentació estarà constituïda per tres conductors de fase i un conductor de neutre. Discorrent per la mateixa conducció es disposarà del corresponent conductor de protecció, quan la connexió del punt de posta a terra amb el conductor de terra general es realitzi a la CGP.

- Canalitzacions:

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Quan la línia general d'alimentació s'instal·li a l'interior de tubs, el diàmetre nominal serà l'indicat en la taula del reglament per aquesta part de l'instal·lació d'enllaç. En el cas d'instal·lar-se en altre tipus de canalització les seves dimensions seran aquelles que permetessin ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100 per 100.

Centralització de comptadors

Les centralitzacions de comptadors (una per cada CGP), estaran formades per alguns mòduls destinats a nodrir els següents elements:

- Interruptor omnipolar de tall en càrrega.
- Embarrat general.
- Fusibles de seguretat.
- Aparells de mesura.
- Embarrat general de protecció.
- Borns de sortida i connexió a terra.

Les proteccions corresponents a la centralització de comptadors apareixeran a l'apartat de derivacions individuals.

La centralització s'instal·larà en un lloc específic per a comptadors elèctrics. Aquest recinte complirà les condicions tècniques especificades per la Companyia Subministradora.

Derivacions individuals

Les derivacions individuals enllacen cada comptador amb el seu corresponent quadre general de distribució.

Per a subministres monofàsics estaran formades per un conductor de fase, un conductor de neutre i un de protecció, i per a subministres trifàsics per tres conductors de fase, un de neutre i un de protecció.

Els conductors de protecció estaran integrats en les seves derivacions individuals i connectats als embarrats dels mòduls de protecció de cadascuna de les centralitzacions de comptadors dels edificis. Des d'aquests, a través dels punts de connexió a terra, quedaran connectats a la xarxa registrable de terres de l'edifici.

A continuació es detallen els resultats obtinguts per a cada derivació:

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
NE2	3F+N	21.29	1.00	0.43	Fusible, Tipus gL/gG; In: 40 A; Icu: 20 kA Comptador Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)] Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 15 kA; Corba: C

- Canalitzacions:

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà d'acord amb allò expressat als documents d'aquest projecte.

Els tubs i canals protectors que es destinin a contenir las derivacions individuals deuran ser d'una secció nominal tal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100 per 100, sent el diàmetre exterior mínim 32 mm.

Es preveuran tubs de reserva des de la concentració de comptadors fins a els habitatges o locals per a les possibles ampliacions.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
NE2	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 85 mm

Instal·lació interior

- Oficines:

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Oficines: NE2.

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
CU1	3F+N	21.29	1.00	0.50	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x10)] Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 15 kA; Corba: C Limitador de sobretensions transitòries, Tipus 1+2; I_{imp}: 100 kA; U_p: 2.5 kV Diferencial, Selectiu; In: 63.00 A; Sensibilitat: 500 mA; Classe: A
C1 -Ll. planta baixa	F+N	0.72	1.00	23.88	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	0.21	1.00	16.42	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
C3 - Ll. primer pis	F+N	0.43	1.00	31.71	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C4 - Llum d'emergència	F+N	0.01	1.00	19.58	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C8 - llum exterior	F+N	0.01	1.00	27.82	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C5 - Preses de corrent	F+N	5.75	1.00	26.96	Diferencial, Instantani; In: 160.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 152 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G50
C6	F+N	5.75	1.00	22.80	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5
C7 - Preses estanques	F+N	5.75	1.00	33.17	Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G16
C9	F+N	0.24	1.00	25.66	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C10	F+N	0.36	1.00	23.54	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C11	F+N	1.90	1.00	6.56	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Components
C12 - Ascensor	3F+N	5.00	1.00	8.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x1.5)]
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	5.00	1.00	25.00	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5
CU2 - Quadre Clima	F+N	6.06	1.00	26.68	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4 Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C
C2 - BC	F+N	5.22	1.00	4.10	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5
C3 - Bombes circuladores	F+N	0.71	1.00	5.61	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C1 - Llum	F+N	0.03	1.00	3.49	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	1.00	1.00	4.69	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4

Canalitzacions

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es faran d'acord amb allò expressat als documents del present projecte.

Esquemes	Tipus d'instal·lació
CU1	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 60 mm
C1 -Ll. planta baixa	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 404 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Esquemes	Tipus d'instal·lació
C2 - Ll. Zones comunes	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C3 - Ll. primer pis	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C4 - Llum d'emergència	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C8 - llum exterior	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C5 - Preses de corrent	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 50 mm
C6	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C7 - Preses estanques	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 32 mm
C9	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C10	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C11	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C12 - Ascensor	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 25.00 °C Tub 40 mm
C13 - Endoll cetac Bibliobus	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
CU2 - Quadre Clima	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm
C2 - BC	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C3 - Bombes circuladores	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C1 - Llum	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm
C4 - Preses de corrent estanques	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI)

Cada SAI instal·lat garantirà el subministrament a les càrregues que alimenta a través dels seus dos modes de funcionament: subministrament normal a través de la línia de bypass, subministrament d'emergència des de les bateries de la línia del SAI.

Referència	Polaritat	Potència aparent (kVA)	f.d.p	Longitud (m)	Components
	F+N	6.00	1.00	10.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C
	F+N	5.75	1.00	10.00	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C

INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA

L'instal·lació de posta a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament l'especificat en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió en les seves Instruccions 18 i 26, estant subjectes a les mateixes les preses de terra, les línies principals de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny.

El tipus i profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de glaç o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en els que existeixi risc continuat de glaçades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

Les característiques del terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terreny sense especificar
- Resistivitat: 100 Ωm

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació està alimentada per una xarxa de distribució segons l'esquema de connexió a terra TT (neutre a terra).

- Resistència de la connexió a terra de les masses: 15.00 Ω
- Resistència de la connexió a terra del neutre: 10.00 Ω

PRESA DE TERRA

No s'especifica.

PUNTS DE CONNEXIÓ A TERRA

Els punts de connexió a terra es col·locaran:

- Als buits de ascensor per a la connexió a terra de les guies.
- Al punt d'ubicació de la caixa general de protecció.
- Al local o lloc de la centralització de comptadors.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 406 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Als celoberts destinats a cuines i cambres de bany, etc.

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció de les línies generals d'alimentació discorreran per la mateixa canalització que elles; arribaran a les centralitzacions de comptadors, de les que partiran les derivacions, i presentaran les seccions exigides per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

Els conductors de protecció de les derivacions individuals discorreran per la mateixa canalització que les derivacions individuals i presenten les seccions exigides per les Instruccions ITC-BT 15 i 18 del REBT.

La resta de conductors de protecció discorreran per les mateixes canalitzacions que els seus corresponents circuits, amb les seccions indicades per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

CRITERIS APLICATS I BASES DE CÀLCUL

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:

1. Intensitat nominal en servei trifàsic:

Caiguda de tensió

Disposició dels comptadors: Totalment centralitzats

La caiguda de tensió no superarà els següents valors:

- Línia general d'alimentació: 0.5 %
- Derivació individual: 1 %

Per a qualsevol circuit interior en habitatges, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3 % de la tensió nominal, sent admissible la compensació de caiguda de tensió junt amb la derivació individual, de manera que conjuntament no es superi un percentatge del 4 % de la tensió nominal.

En circuits interiors no corresponents a habitatges, la caiguda de tensió no superarà un percentatge del 3 % de la tensió nominal per circuits d'enllumenat i del 5 % per 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 % de la tensió nominal pels circuits d'enllumenat i del 6 % per la resta de circuits.

Les fórmules utilitzades seran les següents:

Caiguda de tensió en monofàsic:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 407 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Caiguda de tensió en trifàsic:

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;

A) RESISTÈNCIA DEL CONDUCTOR EN CORRENT ALTERN

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

Amb:

- R_{tcc} Resistència del conductor en corrent continu a la temperatura θ *(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;
- α Coeficient de variació de resistència específica per temperatura del conductor en $°C^{-1}$
- θ Temperatura màxima en servei prevista en el cable (°C), veure apartat (B)
- ρ_{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.

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:

[17]

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 408 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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)

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.

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

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:

Amb:

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

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:

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:

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.

CÀLCULS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Secció de les línies

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

Caiguda de tensió:

- Circuits interiors en habitatges:
  - 3%: de la tensió nominal.
- Circuits interiors no corresponents a habitatges:
  - 3%: per circuits d'enllumenat.
  - 5%: per a la resta de circuits.

Caiguda de tensió acumulada:

- Circuits interiors en habitatges:
  - 4%: de la tensió nominal.
- Circuits interiors no corresponents a habitatges:
  - 4%: per circuits d'enllumenat.
  - 6%: per a la resta de circuits.

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

- Derivacions individuals:

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
NE2	3F+N	21.29	1.00	0.43	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	84.08	39.11	0.01	-

Càlculs de factors de correcció per canalització

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
NE2	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 85 mm	0.91	-	-	0.70

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

- Oficines:

NE2

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CU1	3F+N	21.29	1.00	0.50	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x10)]	114.66	39.11	0.01	0.01
C1 -Ll. planta baixa	F+N	0.72	1.00	23.88	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	3.12	0.32	0.34

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línia	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	0.21	1.00	16.42	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	0.89	0.10	0.11
C3 - Ll. primer pis	F+N	0.43	1.00	31.71	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	1.88	0.32	0.34
C4 - Llum d'emergència	F+N	0.01	1.00	19.58	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	0.05	-	0.02
C8 - Ilum exterior	F+N	0.01	1.00	27.82	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	0.04	0.01	0.03
C5 - Preses de corrent	F+N	5.75	1.00	26.96	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G50	159.25	151.38	0.77	0.78
C6	F+N	5.75	1.00	22.80	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	27.30	24.90	0.99	2.95
C7 - Preses estanques	F+N	5.75	1.00	33.17	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G16	82.81	60.55	1.80	1.81
C9	F+N	0.24	1.00	25.66	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	1.05	0.22	0.24
C10	F+N	0.36	1.00	23.54	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	1.54	0.19	0.20
C11	F+N	1.90	1.00	6.56	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	8.23	0.64	0.65
C12 - Ascensor	3F+N	5.00	1.00	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x1.5)]	42.59	7.22	0.11	0.12
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	5.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	18.20	7.22	1.06	1.07
CU2 - Quadre Clima	F+N	6.06	1.00	26.68	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	36.40	28.86	3.68	3.69
C2 - BC	F+N	5.22	1.00	4.10	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	27.30	22.62	0.72	4.41
C3 - Bombes circuladores	F+N	0.71	1.00	5.61	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	3.09	0.13	3.82
C1 - Llum	F+N	0.03	1.00	3.49	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	20.02	0.12	-	3.70
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	1.00	1.00	4.69	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	36.40	30.28	0.51	4.20

Càlculs de factors de correcció per canalització

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
CU1	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 60 mm	0.91	-	-	0.70
C1 -Ll. planta baixa	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C2 - Ll. Zones comunes	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C3 - Ll. primer pis	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C4 - Llum d'emergència	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C8 - Ilum exterior	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C5 - Preses de corrent	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 50 mm	0.91	-	-	1.00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Tipus d'instal·lació	Factor de correcció			
		Temperatura	Resistivitat tèrmica	Profunditat	Agrupament
C6	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C7 - Preses estanques	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 32 mm	0.91	-	-	1.00
C9	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C10	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C11	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C12 - Ascensor	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 25.00 °C Tub 40 mm	1.04	-	-	0.70
C13 - Endoll cetac Bibliobus	B1: Conductors aïllats, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
CU2 - Quadre Clima	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00
C2 - BC	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C3 - Bombes circuladores	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C1 - Llum	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 16 mm	0.91	-	-	1.00
C4 - Preses de corrent estanques	B2: Cable multipolar, paret de fusta Temperatura: 40.00 °C Tub 20 mm	0.91	-	-	1.00

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:

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

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:

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.

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:

- Derivacions individuals:

Sobrecàrrega

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
NE2	3F+N	21.29	39.11	Fusible, Tipus gL/gG; In: 40 A; Icu: 20 kA	84.08	64.00	121.92

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)
NE2	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 15 kA; Corba: C	15.00	-	10.51 4.39	0.06 0.34	<0.10 <0.10

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

- Oficines:

Sobrecàrrega

Oficines: NE2.

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CU1	3F+N	21.29	39.11	Fusible, Tipus gL/gG; In: 40 A; Icu: 20 kA	114.66	58.00	166.26
C1 -Ll. planta baixa	F+N	0.72	3.12	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	0.21	0.89	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C3 - Ll. primer pis	F+N	0.43	1.88	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C4 - Llum d'emergència	F+N	0.01	0.05	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C8 - llum exterior	F+N	0.01	0.04	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C5 - Preses de corrent	F+N	5.75	151.38	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 152 A; Icu: 10 kA; Corba: C	159.25	220.40	230.91

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C6	F+N	5.75	24.90	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	27.30	36.25	39.59
C7 - Preses estanques	F+N	5.75	60.55	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 10 kA; Corba: C	82.81	91.35	120.07
C9	F+N	0.24	1.05	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C10	F+N	0.36	1.54	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C11	F+N	1.90	8.23	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C12 - Ascensor	3F+N	5.00	7.22	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C	42.59	14.50	61.75
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	5.00	7.22	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C	18.20	14.50	26.39
CU2 - Quadre Clima	F+N	6.06	28.86	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	36.40	46.40	52.78
C2 - BC	F+N	5.22	22.62	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 3 kA; Corba: C	27.30	36.25	39.59
C3 - Bombes circuladores	F+N	0.71	3.09	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03
C1 - Llum	F+N	0.03	0.12	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 3 kA; Corba: C	20.02	14.50	29.03

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	P Demandada (kW)	I_B (A)	Proteccions	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	1.00	30.28	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	36.40	46.40	52.78

Curt circuit

Oficines: NE2.

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)
CU1	3F+N	-	-	-	10.40 4.35	0.17 0.97	0.00 0.00
C1 -Ll. planta baixa	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 3.28	0.00 0.00	<0.10 <0.10
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 3.28	0.00 0.00	<0.10 <0.10
C3 - Ll. primer pis	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 1.52	0.00 0.02	<0.10 <0.10
C4 - Llum d'emergència	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 3.28	0.00 0.00	<0.10 <0.10
C8 - llum exterior	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 0.43	0.00 0.24	<0.10 <0.10
C5 - Preses de corrent	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 152 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 5.49	1.07 1.69	<0.10 <0.10
C6	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	2.47 0.15	0.02 5.92	<0.10 7.66
C7 - Preses estanques	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 5.29	0.11 0.19	<0.10 <0.10
C9	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 3.28	0.00 0.00	<0.10 <0.10
C10	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 3.28	0.00 0.00	<0.10 <0.10
C11	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 1.26	0.00 0.03	<0.10 <0.10
C12 - Ascensor	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C	15.00	-	10.32 2.16	0.00 0.09	<0.10 <0.10
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Corba: C	15.00	-	10.32 0.32	0.00 0.44	<0.10 <0.10

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

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)
CU2 - Quadre Clima	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 10 kA; Corba: C	10.00	-	6.90 0.85	0.01 0.46	<0.10 <0.10
C2 - BC	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.63 0.85	0.05 0.18	<0.10 <0.10
C3 - Bombes circuladores	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.63 0.85	0.02 0.06	<0.10 <0.10
C1 - Llum	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.63 0.85	0.02 0.06	<0.10 <0.10
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	Magnetotèrmic, Domèstic o anàleg (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 3 kA; Corba: C	3.00	-	1.63 0.85	0.12 0.46	<0.10 <0.10

Sobretensions

Esquemes	Polaritat	Proteccions
CU1	3F+N	Limitador de sobretensions transitòries, Tipus 1+2; I_{imp}: 100 kA; U_p: 2.5 kV

CÀLCULS DE CONNEXIÓ A TERRA

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.

Resistència de la connexió a terra del neutre

Es considera una resistència de la instal·lació de connexió de terra de: 10.00 Ω.

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:

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

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)
C1 -Ll. planta baixa	F+N	3.12	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.23	0.03
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	0.89	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.23	0.03
C3 - Ll. primer pis	F+N	1.88	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.21	0.03
C4 - Llum d'emergència	F+N	0.05	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.23	0.03
C8 - llum exterior	F+N	0.04	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.12	0.03
C5 - Preses de corrent	F+N	151.38	Diferencial, Instantani; In: 160.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.23	0.03
C6	F+N	24.90	Diferencial, Selectiu; In: 63.00 A; Sensibilitat: 500 mA; Classe: A	9.20	0.50
C7 - Preses estanques	F+N	60.55	Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.23	0.03
C9	F+N	1.05	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.23	0.30
C10	F+N	1.54	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.23	0.30
C11	F+N	8.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.20	0.30
C12 - Ascensor	3F+N	7.22	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.22	0.03
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	7.22	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.10	0.03
C2 - BC	F+N	22.62	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.18	0.30
C3 - Bombes circuladores	F+N	3.09	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	9.18	0.30
C1 - Llum	F+N	0.12	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.18	0.03
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	30.28	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	9.18	0.03

Amb:

$I_{\Delta N}$ 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)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Esquemes	Polaritat	I_B (A)	Proteccions	$I_{nodisparament}$ (A)	I_f (A)
C1 -Ll. planta baixa	F+N	3.12	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0025
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	0.89	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0025
C3 - Ll. primer pis	F+N	1.88	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0044
C4 - Llum d'emergència	F+N	0.05	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0044
C8 - llum exterior	F+N	0.04	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0044
C5 - Preses de corrent	F+N	151.38	Diferencial, Instantani; In: 160.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0000
C6	F+N	24.90	Diferencial, Selectiu; In: 63.00 A; Sensibilitat: 500 mA; Classe: A	0.250	0.0209
C7 - Preses estanques	F+N	60.55	Diferencial, Instantani; In: 63.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0000
C9	F+N	1.05	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0000
C10	F+N	1.54	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0000
C11	F+N	8.23	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0002
C12 - Ascensor	3F+N	7.22	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0023
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	7.22	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0006
C2 - BC	F+N	22.62	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0004
C3 - Bombes circuladores	F+N	3.09	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 300 mA; Classe: AC	0.150	0.0004
C1 - Llum	F+N	0.12	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	30.28	Diferencial, Instantani; In: 40.00 A; Sensibilitat: 30 mA; Classe: AC	0.015	0.0002

PLEC DE CONDICIONS

Qualitat dels materials

Generalitats

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

Conductors elèctrics

Les línies d'alimentació a quadres de distribució estaran constituïdes per conductors unipolars de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Les línies d'alimentació a punts de llum i connexions de corrent d'altres usos estaran constituïdes per conductors de coure unipolars aïllats del tipus H07V-R.

Les línies d'enllumenat d'urbanització estaran constituïdes per conductors de coure aïllats de 0,6/1 kV.

Conductors de neutre

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

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

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

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

Conductors de protecció

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

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

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

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

Identificació dels conductors

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

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

Tubs protectors

Classes de tubs a utilitzar

Els tubs han de suportar, com a mínim, sense deformació alguna, les següents temperatures:

- 60 °C per a tub aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè.
- 70 °C per a tub metàl·lics amb foldres aïllants de paper impregnat.

Diàmetre dels tubs i nombre de conductors per cadascun d'ells

Els diàmetres exteriors mínims i les característiques mínimes per els tubs en funció del tipus d'instal·lació i del número i secció dels cables a conduir, s'indiquen en la Instrucció ITC BT 21, en el seu apartat 1.2. El diàmetre interior mínim dels tubs deurà ser declarat pel fabricant.

Normes d'execució de les instal·lacions

Col·locació de tubs

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

Prescripcions generals

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tubs en muntatge superficial

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

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

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

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

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

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

Tubs encastats

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

La instal·lació de tubs encastats serà admissible qua la seva col·locació a l'obra es faci després de finalitzar els treballs de construcció i d'arrebossat de parets i sostres; el lliscat d'aquests pot aplicar-se posteriorment.

Les dimensions de les regates seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa d'1 cm de gruix, com a mínim, del revestiment de les parets o sostres. Als angles el gruix por reduir-se a 0.5 cm.

En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats, o bé proveïts de colzes o "tes" apropiats, però en aquest últim cas sols s'admetran els proveïts de tapes de registre.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 422 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmontables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable. Igualment, en cas d'utilitzar tubs normals encastats en parets, convé disposar els recorreguts horitzontals a 50 cm, com a màxim, del terra o sostre, i els verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm.

Tubs en muntatge al aire

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

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

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

Caixes d'acoblament i derivació

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant, si són metàl·liques, protegides contra la corrosió.

Les seves dimensions han de permetre allotjar amplament tots els conductors que hagin de contindre, i la seva profunditat equivaldrà, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm per a la seva profunditat i 80 mm per al diàmetre o costat interior.

Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs a les caixes de connexió, han d'utilitzar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors per simple retorciment o enrrollatment entre ells, sinò que haurà de fer-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o reglets de connexió. Es pot permetre, així mateix, la utilització de brides de connexió. Les unions s'hauran de fer sempre a l'interior de caixes d'acoblament o de derivació.

Si es tracta de cables haurà de cuidar-se en fer les connexions que el corrent es reparteixi per tots els filferros components, i si el sistema adoptat és de cargol d'estrènyer entre una volandera metàl·lica sota el seu cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm2 s'hauran de connectar per mitja de terminals adecuats, comprovant sempre que les connexions, de qualsevol sistema que siguin, no quedin sotmeses a esforços mecànics.

Per a que no pugui ésser destruït l'aïllament dels conductors per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de becs amb vores arredonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats, i si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns quants mil·límetres de la seva coberta metàl·lica.

Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra (interruptors i commutadors) seran de tipus tancat i material aïllant, tallaran el corrent màxim del circuit on estan col·locats sense permetre la formació d'arcs permanents, i no podran prendre una posició intermèdia.

Les peces de contacte tindran les seves dimensions de forma que la temperatura no pugui excedir de 65°C en cap d'elles.

S'ha de poder fer al voltant de 10.000 maniobres d'obertura i tancament a la intensitat i tensió nominals, que estaran marcades en lloc visible.

Aparells de protecció

Protecció contra sobreintensitats

Els conductors actius han d'estar protegits per un o més dispositius de tall automàtic contra les sobrecàrregues i contra els curt circuits.

Aplicació

Excepte els conductors de protecció, tots els conductors que formen part d'un circuit, inclòs el conductor neutre, estaran protegits contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Protecció contra sobrecàrregues

Els dispositius de protecció han d'estar previstos per a interrompre tot corrent de sobrecàrrega als conductors del circuit abans de que pugui provocar un escalfament perjudicial per a l'aïllament, a les connexions, a les extremitats o al medi ambient en les canalitzacions.

El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat.

Com a dispositius de protecció contra sobrecàrregues seran utilitzats els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades o els interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall.

Protecció contra curt circuits

S'han de preveure dispositius de protecció per a interrompre tot corrent de curtcircuit abans de que aquesta pugui resultar perillosa pels efectes tèrmics i mecànics produïts als conductors i a les connexions.

A l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curt circuits la qual capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació.

S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall electromagnètic.

Situació i composició

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests, així com als punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució, o tipus de conductors utilitzats.

Normes aplicables

Petits interruptors automàtics (PIA)

Els interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats s'ajustaran a la norma %s. Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics amb tall a l'aire, de tensió assignada fins a 440 V (entre fases), intensitat assignada fins a 125 A i poder de tall nominal no superior a 25000 A.

Els valors normalitzats de les tensions assignades són:

- 230 V Pels interruptors automàtics unipolars i bipolars.
- 230/400 V Pels interruptors automàtics unipolars.
- 400 V Pels interruptors automàtics bipolars, tripolars i tetrapolars.

Els valors 240 V, 240/415 V i 415 V respectivament, són també valors normalitzats.

Els valors preferencials de les intensitats assignades són: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 i 125 A.

El poder de tall assignat serà: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 i per damunt 15000, 20000 i 25000 A.

La característica de disparament instantani dels interruptors automàtics està determinada per la seva corba: B, C o D.

Cada interruptor ha de portar visible, de forma indeleble, les següents indicacions:

- El corrent assignat sense el símbol A precedit del símbol de la característica de disparament instantani (B,C o D) per exemple B16.
- Poder de tall assignat en amperes, dins d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats.
- Classe de limitació d'energia, si és aplicable.

Els borns destinats exclusivament al neutre, han d'estar marcats amb la lletra "N".

Interruptors automàtics de baixa tensió

Els interruptors automàtics de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassa 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol siguin les intensitats assignades, els mètodes de fabricació i l'utilització prevista dels interruptors automàtics.

Cada interruptor automàtic ha d'estar marcat de forma indeleble en lloc visible amb les següents indicacions:

- Intensitat assignada (In).
- Capacitat per al seccionament, si fa al cas.
- Indicacions de les posicions d'obertura i tancament respectivament per O i | si s'utilitzen símbols.

També portaran marcat encara que no sigui visible en la seva posició de muntatge, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagin d'utilitzar-se, i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió, o en el seu defecte, aniran acompanyats de les corbes de desconnexió.

Fusibles

Els fusibles de baixa tensió s'ajustaran a la norma UNE-EN 60-269-1

Aquesta norma s'aplica als fusibles amb cartutxos fusibles limitadors de corrent, de fusió tancada i que tinguin un poder de tall igual o superior a 6 kA. Destinats a assegurar la protecció de circuits, de corrent alterna i freqüència industrial, on la tensió assignada no sobrepasi 1000 V, o els circuits de corrent continu la qual tensió assignada no sobrepassi els 1500 V.

Els valors d'intensitat pels fusibles expressats amb amperes ha d'ésser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Han de portar marcada la intensitat i tensió nominals de treball per a les quals han estat construïts.

Interruptors amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual

Els interruptors automàtics de baixa tensió amb dispositius reaccionants sota l'efecte d'intensitats residuals s'ajustaran a l'annex B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Aquesta norma s'aplica als interruptors automàtics els quals contactes principals estan destinats a ésser connectats a circuits la qual tensió assignada no sobrepassi 1000 V en corrent altern o 1500 V en corrent continu. S'aplica qualsevol que siguin les intensitats assignades.

Els valors preferents d'intensitat diferencial residual de funcionament assignada són: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Característiques principals dels dispositius de protecció

Els dispositius de protecció compliran les condicions generals següents:

- Han de poder suportar la influència dels agents exteriors als quals estiguin sotmesos, presentant el grau de protecció que els correspongui d'acord amb les seves condicions d'instal·lació.
- Els fusibles es col·locaran sobre material aïllant incombustible i estaran construïts de forma que no puguin projectar metall al fondre's. Permetran el seu recanvi de la instal·lació sota tensió sense cap perill.
- Els interruptors automàtics seran els apropiats als circuits a protegir, responent en el seu funcionament a les corbes intensitat - temps adequades. Hauran de tallar el corrent màxim del circuit on estiguin col·locades, sense permetre la formació d'arc permanent, obrint o tancant els circuits, sense possibilitat de prendre una posició intermèdia entre les corresponents a les d'obertura i tancament. Quan s'utilitzin per a la protecció contra curt circuits la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva instal·lació, excepte que estiguin associats amb fusibles adequats que compleixin aquest requisit i que siguin de característiques coordinades amb les del interruptor automàtic.
- Els interruptors diferencials han de resistir els corrents de curt circuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació, i en cas contrari han d'estar protegits per fusibles de característiques adequades.

Protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 425 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Segons l'indicat a la Instrucció ITC BT 23 al seu apartat 3.2:

Quan una instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats, es considera necessària una protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric en l'origen de l'instal·lació.

El nivell de sobretensions pot controlar-se mitjançant dispositius de protecció contra les sobretensions col·locats en les línies aèries (sempre que estiguin suficientment propers al origen de li instal·lació) o en la instal·lació elèctrica de l'edifici.

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.

En xarxes TT, els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de l'instal·lació.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Els mitjans de protecció contra contactes directes i indirectes en instal·lació s'executaran següent les indicacions detallades en la Instrucció ITC BT 24, i en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protecció contra contactes directes consisteix en tomar les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics. Els medis a utilitzar son els següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitjà de barreres o envoltants.
- Protecció per mitjà d'obstacles.
- Protecció per posta fora d'abast per allunyament.
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual.

Es faran servir els mètodes de protecció contra contactes indirectes per tall de l'alimentació en cas d'errada, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials.

El corrent a terra produïda per un únic defecte franc ha de fer actuar el dispositiu de tall en un temps no superior a 5 s.

Una massa qualsevol no pot romandre en relació a una connexió de terra elèctricament diferent, a un potencial superior, en valor eficaç, a:

- 24 V als locals o emplaçaments humits o mullats.
- 50 V a la resta de casos.

Totes les masses d'una mateixa instal·lació han d'estar unides a la mateixa connexió de terra.

Com a dispositius de tall per intensitats de defecte s'utilitzaran els interruptors diferencials.

Ha de complir-se la següent condició:

On:

- R: Resistència de connexió a terra (Ohm).
- Vc: Tensió de contacte màxima (24 V en locals humits i 50 V a la resta de casos).
- Is: Sensibilitat de l'interruptor diferencial (valor mínim del corrent de defecte, en A, a partir del qual l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticament, en un temps convenient, la instal·lació a protegir).

Instal·lacions en cambres de bany o lavabos

La instal·lació s'executarà segons l'especificat en la Instrucció ITC BT 27.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 426 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Per a les instal·lacions en cambres de bany o lavabo es tindran en compte els següents volums i prescripcions:

- VOLUM 0: Compren l'interior de la banyera o dutxa. En un lloc que contingui una dutxa sense plat, el volum 0 està delimitat pel terra i per un pla horitzontal a 0.05 m per sobre del terra.

- VOLUM 1: Està limitat pel pla horitzontal superior al volum 0, es a dir, per sobre de la banyera, i el plànol horitzontal situat a 2,25 metres per sobre del terra. El plànol vertical que limiti el volum 1 es el plànol vertical al voltant de la banyera o dutxa.

- VOLUM 2: Està limitat pel plànol vertical tangent a els bordes exteriors de la banyera i el plànol vertical paral·lel situat a una distancia de 0,6 m; i entre el terra i plano horitzontal situat a 2,25 m per sobre del terra.

- VOLUM 3: Està limitat pel plànol vertical límit exterior del volum 2 i el plànol vertical paral·lel situat a una distancia d'aquest de 2,4 metres. El volum 3 està comprés entre el terra i una alçada de 2,25 m.

Per al volum 0 el grau de protecció necessari serà el IPX7, i no està permesa l'instal·lació de mecanismes.

En el volum 1, el grau de protecció habitual serà IPX4, es farà servir el grau IPX2 per sobre del nivell mes alt de un difusor fix, i el IPX5 en els equips de banyeres de hidromassatge i en banys comuns en els que es poden produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Podran ser instal·lats aparells fixes com escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per banyeres de hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volum 2, el grau de protecció habitual serà IPX4, s'utilitzarà el grau IPX2 per sobre del nivell mes alt de un difusor fix, i el IPX5 en els banys comuns en els que es poden produir raigs durant la seva neteja. Es permet l'instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Es podran instal·lar també tots els aparells permesos en el volum 1, lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils d'hidromassatge que compleixin amb la seva normativa aplicable, i que a mes estiguin protegits amb un diferencial de valor no superior a 30 mA.

Al volum 3 el grau de protecció necessari serà el IPX5, en els banys comuns quan es puguin produir raigs d'aigua durant la seva neteja. Es podran instal·lar bases i aparells protegits per dispositius de corrent diferencial de valor no superior a 30 mA.

Xarxa equipotencial

Es farà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguàs, calefacció, gas, etc.) i les masses dels aparells sanitaris metàl·lics i tota la resta d'elements conductors accessibles, com ara marcs metàl·lics de portes, radiadors, etc. El conductor que asseguri aquesta protecció haurà d'estar preferentment soldat a les canalitzacions o als altres elements conductors, o bé, fixat solidàriament als mateixos per collars o un altre tipus de subjecció apropiat a base de metalls no ferris, establint els contactes sobre parts metàl·liques sense pintura. Els conductors de protecció de connexió a terra, quan n'hi hagin, i de connexió equipotencial han d'estar connectats entre ells. La secció mínima d'aquest últim estarà d'acord amb allò disposat a la Instrucció MI-BT 017 per als conductors de protecció.

Instal·lació de connexió a terra

Estarà composta de connexió a terra, conductors de terra, born principal de terra i conductors de protecció. Es durà a terme segons l'especificat en la Instrucció ITC-BT-18.

Naturalesa i seccions mínimes

Els materials que assegurin la posta a terra seran aquells que:

El valor de la resistència de posta a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de l'instal·lació, tenint en compte els requisits generals indicats en la ITC-BT-24 i els requisits particulars de les Instruccions Tècniques aplicables a cada instal·lació.

Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuita puguin circular sense perill, particularment des de el punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

En tots els casos els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció al menys de: 2,5 mm² si disposen de protecció mecànica i de 4 mm² si no disposen d'ella.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 427 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les seccions dels conductors de protecció, i dels conductors de terra estan definits en la Instrucció ITC-BT-18.

Estesa dels conductors

Els conductors de terra soterrats estesos al terra es consideren que formen part del elèctrode.

El recorregut dels conductors de la línia principal de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció, serà allò més curt possible i sense canvis bruscos de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Connexions dels conductors dels circuits de terra amb les parts metàl·liques i masses i amb els elèctrodes

Els conductors dels circuits de terra tindran un bon contacte elèctric tant amb les parts metàl·liques i masses que es desitja posar a terra com amb l'elèctrode. A aquests efectes, les connexions hauran de fer-se mitjançant peces d'acoblament adequades, assegurant les superfícies de contacte de forma que la connexió sigui efectiva mitjançant cargols, elements de compressió, reblons o soldadura d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'utilització de soldadures de baix punt fusió tals com estany, plata, etc.

Els circuits de connexió a terra formaran una línia elèctricament continua on no podran incloure's en sèrie ni masses ni elements metàl·lics qualsevol que siguin. La connexió de les masses i els elements metàl·lics al circuit de connexió a terra es farà sempre per derivacions des d'aquest. Els contactes han de disposar-se nets, sense humitat i de forma que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi per efectes electroquímics les connexions efectuades.

Deurà preveure l'instal·lació d'un born principal de terra, al que aniran units els conductors de terra, de protecció, d'unió equipotencial principal i en el cas de que fossin necessaris, també els de posta a terra funcional.

Prohibició d'interrompre els circuits de terra

Es prohibeix intercalar en circuits de terra seccionadors, fusibles o interruptors. Sols es permet disposar un dispositiu de tall als punts de connexió a terra, de forma que permeti mesurar la resistència de la connexió de terra.

Enllumenat

Enllumenats especials

Els punts de llum de l'enllumenat especial hauran de repartir-se entre, al menys, dues línies diferents, amb un nombre màxim de 12 punts de llum per línia, estant protegits aquests circuits per interruptors automàtics de 10 A d'intensitat nominal com màxim.

Les canalitzacions que alimenten els enllumenats especials es disposaran a 5 cm com a mínim d'altres canalitzacions elèctriques quan s'instal·len sobre parets o encastades en elles, i quan s'instal·len en buits de la construcció estaran separades d'aquesta per envans incombustibles no metàl·lics.

Han d'ésser proveïts d'enllumenats especials els següents locals:

- Amb enllumenament d'emergència: Els locals de reunió que puguin albergar a 100 persones o mes, els locals d'espectacles i els establiments sanitaris, els establiments tancats i coberts per mes de 5 vehicles, inclosos els passadissos i escales que condueixin al exterior o fins les zones generals del edifici.

- Amb enllumenat de senyalització: Els estacionaments subterranis de vehicles, teatres i cinemes en sala fosca, grans establiments comercials, casinos, hotels, establiments sanitaris i qualsevol altre local on puguin produir-se aglomeracions de públic en hores o llocs on la il·luminació natural de llum solar no sigui suficient per a proporcionar a l'eix dels passos principals una il·luminació mínima de 1 lux.

- Amb enllumenat de reemplaçament: En quiròfans, sales de cura i unitats de vigilància intensiva d'establiments sanitaris.

Enllumenat general

Les xarxes d'alimentació per a punts de llum amb làmpares o tubs de descàrrega hauran d'estar previstes per a transportar una càrrega en voltamperes al menys igual a 1.8 voltes la potència en vats de les làmpares o tubs de descàrrega que alimenta. El conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 428 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Si s'alimenten amb una mateixa instal·lació làmpares de descàrrega i d'incandescència, la potència a considerar en voltamperes serà la de les làmpares d'incandescència més 1.8 voltes la de les làmpares de descàrrega.

Deurà corregir-se el factor de potencia de cada punt de llum fins un valor major o igual a 0.90, i la caiguda màxima de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de l'instal·lació de enllumenat, serà menor o igual que 3%.

Els receptors consistents en làmpares de descàrrega seran accionats per interruptors previstos per a càrregues inductives, o en el seu defecte, tindran una capacitat de tall no inferior al doble de la intensitat del receptor. Si l'interruptor acciona a la mateixa vegada làmpares d'incandescència, la seva capacitat de tall serà, com a mínim, la corresponent a la intensitat d'aquestes més el doble de la intensitat de las làmpares de descàrrega.

En instal·lacions per a enllumenat de locals on es reuneix públic, el nombre de línies haurà d'ésser de forma que el tall corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpares instal·lades en aquest local.

Proves reglamentàries

Comprovació de la connexió a terra

La instal·lació de connexió de terra serà comprovada pels serveis oficials en el moment de donar d'alta la instal·lació. Es disposarà de al menys un punt de connexió a terra accessible per a poder realitzar l'amidament de la connexió a terra.

Resistència d'aïllament

Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència d'aïllament, expressada en ohms, al menys igual a 1000xU, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, amb un mínim de 250.000 ohms.

L'aïllament de la instal·lació elèctrica es medirà amb relació a terra i entre conductors, mitjançant l'aplicació d'una tensió continua subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1000 V i, com a mínim, 250 V amb una càrrega externa de 100.000 ohms.

Condicions d'ús, manteniment i seguretat

La propietat rebrà a l'entrega de la instal·lació, plànols definitius del muntatge de la instal·lació, valors de la resistència a terra obtinguts en els amidaments, i referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.

No es podrà modificar la instal·lació sense la intervenció d'un Instal·lador Autoritzat o Tècnic Competent, segons correspongui.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curt circuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixin.

Les instal·lacions del garatge seran revisades anualment per instal·ladors autoritzats lliurement elegits pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un butlletí de reconeixement de l'indicada revisió, que serà entregat al propietari de la instal·lació, així com a la delegació corresponent del Ministeri d'Indústria i Energia.

Personal tècnicament competent comprovarà la instal·lació de connexió de terra en l'època en la qual el terreny estigui més sec, reparant immediatament els defectes que puguin trobar-se.

Certificats i documentació

Al finalitzar l'execució, s'entregarà en la Delegació del Ministeri d'Indústria corresponent el Certificat de Fi d'Obra firmat per un tècnic competent i visat pel Col·legi professional corresponent, acompanyat del butlletí o butlletins d'instal·lació firmats per un Instal·lador Autoritzat.

Llibre d'ordres

La direcció de l'execució dels treballs d'instal·lació serà duta a terme per un tècnic competent, que haurà d'omplir el Llibre d'Ordres i Assistència, on indicarà les incidències, ordres i assistències que es produeixen en el desenvolupament de l'obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE RESULTATS

NE1 (Subministrament principal)

NE1

NE2

CU1

SAI / Instal·lació interior

CU2 - Quadre Clima

NE1

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
NE1	3F+N	-	27098.95	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x10)]	39.11	114.66	0.11	0.11	Sense conducte
NE2	3F+N	1.00	27098.95	0.43	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	39.11	84.08	0.01	0.01	Tub 85 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
NE1	39.11	40.00	114.66	12.00	-	4.44	-	-	-
NE2	39.11	40.00	84.08	10.51	15.00	4.39	0.19	-	-

NE2

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
CU1	3F+N	1.00	27098.95	0.50	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x10)]	39.11	114.66	0.01	0.01	Tub 60 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CU1	39.11	40.00	114.66	10.40	-	4.35	-	-	-

CU1

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
C1 -Ll. planta baixa	F+N	1.00	720.67	23.88	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	3.12	20.02	0.32	0.34	Tub 16 mm
C2 - Ll. Zones comunes	F+N	1.00	206.05	16.42	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.89	20.02	0.10	0.11	Tub 16 mm
C3 - Ll. primer pis	F+N	1.00	434.81	31.71	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	1.88	20.02	0.32	0.34	Tub 16 mm
C4 - Llum d'emergència	F+N	1.00	10.45	19.58	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.05	20.02	0.00	0.02	Tub 16 mm
C8 - Ilum exterior	F+N	1.00	9.50	27.82	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.04	20.02	0.01	0.03	Tub 16 mm
C5 - Preses de corrent	F+N	0.15	34960.00	26.96	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G50	151.38	159.25	0.77	0.78	Tub 50 mm
SAI	F+N	1.00	6000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	25.98	38.22	1.21	1.21	Tub 20 mm
Bypass	F+N	0.15	5750.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	24.90	28.21	1.95	1.96	Tub 16 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
C7 - Preses estanques	F+N	0.10	13984.00	33.17	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G16	60.55	82.81	1.80	1.81	Tub 32 mm
C9	F+N	1.00	242.25	25.66	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	1.05	20.02	0.22	0.24	Tub 16 mm
C10	F+N	1.00	356.25	23.54	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	1.54	20.02	0.19	0.20	Tub 16 mm
C11	F+N	0.50	1900.00	6.56	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	8.23	20.02	0.64	0.65	Tub 16 mm
C12 - Ascensor	3F+N	1.00	5000.00	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x1.5)]	7.22	42.59	0.11	0.12	Tub 40 mm
C13 - Endoll cetac Bibliobus	3F+N	1.00	5000.00	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	7.22	18.20	1.06	1.07	Tub 16 mm
CU2 - Quadre Clima	F+N	1.00	6664.06	26.68	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	28.86	36.40	3.68	3.69	Tub 20 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C1 -Ll. planta baixa	3.12	10.00	20.02	6.90	10.00	3.28	0.10	9.23	30
C2 - Ll. Zones comunes	0.89	10.00	20.02	6.90	10.00	3.28	0.10	9.23	30
C3 - Ll. primer pis	1.88	10.00	20.02	6.90	10.00	1.52	0.10	9.21	30
C4 - Llum d'emergència	0.05	10.00	20.02	6.90	10.00	3.28	0.10	9.23	30
C8 - llum exterior	0.04	10.00	20.02	6.90	10.00	0.43	0.10	9.12	30
C5 - Preses de corrent	151.38	152.00	159.25	6.90	10.00	5.49	1.52	9.23	30
SAI	25.98	32.00	38.22	6.90	10.00	1.88	0.32	-	-
Bypass	24.90	25.00	28.21	6.90	10.00	1.32	0.25	-	-
C7 - Preses estanques	60.55	63.00	82.81	6.90	10.00	5.29	0.63	9.23	30
C9	1.05	10.00	20.02	6.90	10.00	3.28	0.10	9.23	300
C10	1.54	10.00	20.02	6.90	10.00	3.28	0.10	9.23	300
C11	8.23	10.00	20.02	6.90	10.00	1.26	0.10	9.20	300
C12 - Ascensor	7.22	10.00	42.59	10.32	15.00	2.16	0.10	9.22	30
C13 - Endoll cetac Bibliobus	7.22	10.00	18.20	10.32	15.00	0.32	0.10	9.10	30
CU2 - Quadre Clima	28.86	32.00	36.40	6.90	10.00	0.85	0.32	-	-

SAI / Instal·lació interior

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
C6	F+N	1.00	5750.00	22.80	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	24.90	27.30	0.99	2.95	Tub 16 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C6	24.90	25.00	27.30	2.47	10.00	1.18	0.25	9.20	500

CU2 - Quadre Clima

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
C2 - BC	F+N	1.00	5225.00	4.10	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	22.62	27.30	0.72	4.41	Tub 16 mm
C3 - Bombes circuladores	F+N	1.00	712.50	5.61	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	3.09	20.02	0.13	3.82	Tub 16 mm
C1 - Llum	F+N	1.00	27.36	3.49	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.12	20.02	0.00	3.70	Tub 16 mm

Descripció	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
C4 - Preses de corrent estanques	F+N	0.10	6992.00	4.69	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	30.28	36.40	0.51	4.20	Tub 20 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C2 - BC	22.62	25.00	27.30	1.63	3.00	0.85	0.25	9.18	300
C3 - Bombes circuladores	3.09	10.00	20.02	1.63	3.00	0.85	0.10	9.18	300
C1 - Llum	0.12	10.00	20.02	1.63	3.00	0.85	0.10	9.18	30
C4 - Preses de corrent estanques	30.28	32.00	36.40	1.63	3.00	0.85	0.32	9.18	30

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 432 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2. CLIMATITZACIÓ

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 433 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Tabla de especificaciones técnicas FWT-GT

				FWT02GATNMV1	FWT03GATNMV1	FWT04GATNMV1	FWT05GATNMV1	FW
Capacidad de refrigeración (condiciones estándar)	Capacidad sensible, 2 tubos	Bajo	kW	1.50 (1)	1.49 (1)	1.91 (1)	2.77 (1)	3.2
		Alto	kW	1.82 (1)	1.99 (1)	2.60 (1)	3.38 (1)	4.0
	Capacidad total, 2 tubos	Bajo	kW	1.94 (1)	2.02 (1)	2.52 (1)	3.76 (1)	4.0
		Alto	kW	2.40 (1)	2.67 (1)	3.27 (1)	4.49 (1)	5.2
Capacidad de calefacción (condiciones estándar)	Capacidad, 2 tubos	Heating capacity (standard conditions)-=-Capacity 2-pipe-=-Low-=-kW	kW	2.06 (2)	2.25 (2)	2.75 (2)	4.03 (2)	4.8
		Alto	kW	2.71 (2)	2.96 (2)	3.71 (2)	5.07 (2)	6.2
Consumo	Bajo		kW	0.03	0.03	0.03	0.04	0.0
	Alto		kW	0.031	0.032	0.042	0.053	0.0
Dimensiones	Unidad	Altura	mm	288	288	288	310	31
		Anchura	mm	800	800	800	1,070	1,0
		Profundidad	mm	206	206	206	224	22
Peso	Unidad		kg	9.00	9.00	9.00	14.0	14.
Carcasa	Color			Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Bla
Ventilador	Caudal de aire	Bajo	m^3/h	340 (3)	374 (3)	442 (3)	663 (3)	78
		Alto	m^3/h	442 (3)	476 (3)	629 (3)	866 (3)	1,0
Nivel total de potencia sonora	Bajo		dBA	36 (4)	39 (4)	45 (4)	47 (4)	51
	Alto		dBA	45 (4)	48 (4)	55 (4)	55 (4)	59
Nivel de presión sonora	Bajo		dBA	25 (5)	25 (5)	32 (5)	34 (5)	39
	Sound pressure level-=-High-=-dBA		dBA	34 (5)	35 (5)	42 (5)	42 (5)	46
Flujo de agua	Refrigeración	Bajo	l/h	420	460	570	780	91
		Water flow-=-Cooling-=-High-=-l/h	l/h	420	460	570	780	91
	Calefacción	Alto	l/h	420	460	570	780	91
		Bajo	l/h	420	460	570	780	91

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

	Caída de presión del agua	Refrigeración	Bajo	kPa	24	20	28	23	26
			Alto	kPa	34	24	31	30	36
		Calefacción	Bajo	kPa	23	16	19	24	30
			Alto	kPa	35	23	31	32	42
Conexiones de tubería	Agua		Entrada		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2
			Salida		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2
	Drain		OD	mm	19	19	19	19	19
Alimentación eléctrica	Tipo				230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	23(
	Fase				1N~	1N~	1N~	1N~	1N
	Frecuencia			Hz	50	50	50	50	50
	Tensión			V	220-240	220-240	220-240	220-240	22(
Corriente de entrada	Baja			A	0.17	0.19	0.19	0.25	0.3
	Alta			A	0.19	0.20	0.21	0.29	0.3
Motor del ventilador	Consumo		Bajo	kW	0.025	0.029	0.033	0.042	0.0
			Alto	kW	0.031	0.032	0.042	0.053	0.0
Notas					(1) - Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBH; temp. agua de entrada 7°C; aumento de la temperatura del agua de 5 K	(1) - Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBH; temp. agua de entrada 7°C; aumento de la temperatura del agua de 5 K	(1) - Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBH; temp. agua de entrada 7°C; aumento de la temperatura del agua de 5 K	(1) - Refrigeración: temp. interior 27°CBS, 19°CBH; temp. agua de entrada 7°C; aumento de la temperatura del agua de 5 K	(1) Ref ter 27° ter ent aur ter agu
					(2) - Modo de calefacción: 2 tubos: aire 20°CBS; agua de entrada 50°C	(2) - Modo de calefacción: 2 tubos: aire 20°CBS; agua de entrada 50°C	(2) - Modo de calefacción: 2 tubos: aire 20°CBS; agua de entrada 50°C	(2) - Modo de calefacción: 2 tubos: aire 20°CBS; agua de entrada 50°C	(2) cal tub 20° ent
					(3) - Caudal de aire con 0 Pa de presión estática externa	(3) - Caudal de aire con 0 Pa de presión estática externa	(3) - Caudal de aire con 0 Pa de presión estática externa	(3) - Caudal de aire con 0 Pa de presión estática externa	(3) air pre ext
					(4) - Nivel de potencia sonora según ISO3741	(4) - Nivel de potencia sonora según ISO3741	(4) - Nivel de potencia sonora según ISO3741	(4) - Nivel de potencia sonora según ISO3741	(4) pot seg
					(5) - Potencia sonora medida a 1 m enfrente de la unidad y a 0,8 m por debajo de la línea central vertical de la unidad (JIS C 9612).	(5) - Potencia sonora medida a 1 m enfrente de la unidad y a 0,8 m por debajo de la línea central vertical de la unidad (JIS C 9612).	(5) - Potencia sonora medida a 1 m enfrente de la unidad y a 0,8 m por debajo de la línea central vertical de la unidad (JIS C 9612).	(5) - Potencia sonora medida a 1 m enfrente de la unidad y a 0,8 m por debajo de la línea central vertical de la unidad (JIS C 9612).	(5) sor 1 n la u m p la l ver un 96

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 435 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 436 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DAIKIN

Air cooled mini inverter chiller Technical Data

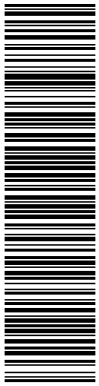
EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H) / EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-)

EWAA011DAW1P
EWAA014DAW1P
EWAA016DAW1P
EWAA011DAV3P
EWAA014DAV3P
EWAA016DAV3P
EWAA011DAW1P-H-
EWAA014DAW1P-H-
EWAA016DAW1P-H-
EWAA011DAV3P-H-
EWAA014DAV3P-H-
EWAA016DAV3P-H-
EWYA009DAW1P
EWYA011DAW1P
EWYA014DAW1P
EWYA016DAW1P
EWYA009DAV3P
EWYA011DAV3P
EWYA014DAV3P
EWYA016DAV3P
EWYA009DAW1P-H-
EWYA011DAW1P-H-
EWYA014DAW1P-H-
EWYA016DAW1P-H-
EWYA009DAV3P-H-
EWYA011DAV3P-H-
EWYA014DAV3P-H-
EWYA016DAV3P-H-



EEDEN21

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 438 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DAIKIN

Table of contents

EWAA-DW1P / EWAA-DV3P / EWAA-DW1P-H / EWAA-DV3P-H / EWYA-DW1P / EWYA-DV3P / EWYA-DW1P-H- / EWYA-DV3P-H-

1 Features 5
EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P 5

2 Specifications 6

3 Combination table 35

4 Capacity tables 36
Cooling Capacity Tables 36
Heating Capacity Tables 37

5 Capacity graphs 38
Cooling Capacity Graphs 38
Heating Capacity Graphs 39

6 Dimensional drawings 40

7 Centre of gravity 41

8 Piping diagrams 42

9 Wiring diagrams 43
Notes & Legend 43
Control Circuit 44
Compressor - Notes & Legend 45
Compressor - Single phase 46
Compressor - Three phase 47
Hydro Module - Notes & Legend 48
Hydro Module - Power Supply, Back-up Heater 49
Hydro Module - Control Circuit 50
External back-up heater - Option Circuit 51

10 External connection diagrams 52

11 Installation 53
Installation Method 53

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 439 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12 Operation range 54

13 Hydraulic performance 55
Static Pressure Drop Unit 55

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 440 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1 Features

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

- Choosing for an R-32 product, reduces the environmental impact with 68% compared to R-410A and leads directly to lower energy consumption thanks to its high energy efficiency
- Inverter chiller
- Hermetically sealed swing inverter compressor
- New casing for the outdoor units
- Separate MMI-2 controller for indoor installation





Inverter


Swing compressor

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 441 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWAA011DW1P	EWAA014DW1P	EWAA016DW1P
Cooling capacity	Nom.			kW	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Capacity control	Method				Variable (inverter)		
Power input	Cooling	Nom.		kW	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
EER					3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
SEER					5.79 (3)	5.71 (3)	5.59 (3)
Dimensions	Packed unit	Depth		mm	650		
		Height		mm	1,053		
		Width		mm	1,500		
	Unit	Depth		mm	460		
		Height		mm	870		
		Width		mm	1,380		
Weight	Packed unit			kg	164		
	Unit			kg	147		
Packing	Material				PE wrapping foil / Carton / Wood		
	Weight			kg	17		
Casing	Colour				Ivory white		
	Material				Polyester painted galvanised steel plate		
Water heat exchanger	Quantity				1		
	Type				Plate heat exchanger		
	Filter	Diameter perforations		mm	0.8		
		Material			Stainless steel		
	Minimum water volume in the system			l	20 (4)		
	Water flow rate	Cooling	Nom.	l/min	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
	Water volume			l	2		
	Insulation material				Kaiflex		
	Model	Quantity			1		
		Type			ACH40-90AH		
Air heat exchanger	Type				High efficiency fin and tube type with integral subcooler		
	Empty tubeplate hole				2		
	Face area			m^2	0,95+0,97+1,00		
	Fin	Treatment			Anti-corrosion treatment (PE)		
		Type			WF fin		
	Fin pitch			mm	14		
	Passes	Quantity			13		
	Rows	Quantity			3		
	Stages	Quantity			38		
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling		kPa	113	112	110
	Nominal ESP unit	Cooling		kPa	99.2	94.1	88.4
	Efficiency level				IE2		
	Manufacturer				Grundfos		
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM		
	Power input			W	180		
	Quantity				1		
Hydraulic components	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4		
		Pre pressure		bar	1		
		Volume		l	8		
	Safety valve			bar	3		
	Water filter	Diameter		inch	1"		
		Diameter perforations		mm	1		
Fan	Quantity				1		
	Type				Propeller fan		
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	70	85	
	Discharge direction				Horizontal		
Fan motor	Drive				Direct drive		
	Model				Brushless DC motor		
	Output			W	234		
	Quantity				1		
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	550	650	
		Steps			8		
Refrigerant oil	Type				FW68DA		
	Charged volume			l	1.35		
Compressor	Quantity				1		
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor		
	Model				2Y350BPAY1P#C		
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43		
			Min.	°CDB	10		
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22		
			Min.	°CDB	5		
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	67.0	69.0	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 442 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications				EWAA011DW1P	EWAA014DW1P	EWAA016DW1P
Sound pressure level	Cooling	Nom.	dBA	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type			R-32		
	GWP			675.0		
Refrigerant charge	Per circuit		kg	3.80		
Refrigerant charge	Per circuit		TCO2Eq	2.6		
Refrigerant	Circuits	Quantity		1		
	Control			Electronic expansion valve		
PED	Category			Category II		
	Most critical part	Name		Accumulator		
		Ps*V	Bar*l	159		
Defrost control				Sensor for outdoor heat exchanger temperature		
Defrost method				Reversed cycle		
Safety devices	Item	01		High pressure switch		
		02		Low pressure switch		
		03		Fan driver overload protector		
		04		Fuse		
		05		Compressor motor thermal protector		
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Name or trademark		Daikin Europe N.V.		
Space heating general	Other	Capacity control		Inverter		
Space cooling	A	Pdc	kW	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd		3.26	3.16	3.06
	B	Pdc	kW	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd		4.75	4.57	4.41
		Cdc		0.990		
	C	Pdc	kW	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc		0.970		0.980
		EERd		6.91	6.80	6.56
	D	Pdc	kW	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd		8.45	8.42	8.51
		Cdc		0.970		
	ηs,c		%	229	226	221
Standard rating conditions used				Low temperature application		
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK	W	0.00		
	Off mode	POFF	W	23.0		
	Standby mode	Cooling PSB	W	23.0		
	Thermostat-off mode	PTO Cooling	W	23		
Control systems	Class of temperature control			VI		
	Contribution to seasonal space heating efficiency		%	4.0		

Electrical specifications				EWAA011DW1P	EWAA014DW1P	EWAA016DW1P
Compressor	Starting method			Inverter		
Power supply	Name			W1		
	Phase			3~		
	Frequency		Hz	50		
	Voltage		V	400		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Unit	Running current	Max	A	14.0		
	Recommended fuses		A	16		
Pump Standard	Phase			1~		
	Power supply	Frequency	Hz	50		
		Voltage	V	230		
	Current	Maximum running current	A	0.8		
	Power output	Rated	kW	180.0		
Compressor	Phase			3~		
	Voltage		V	400		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 443 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

2

Electrical specifications			EWAA011DW1P	EWAA014DW1P	EWAA016DW1P
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity	Power: 2		
		Remark	Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)		
	For connection with user interface	Type of wires	0,75 ~1,25 mm² (P1P2)		
		Quantity	4		
		Remark	0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)		
	For connection with R6T	Quantity	2		
		Remark	Minimum 0.75 mm²		
	General		See installation manual		

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)According to EN14825 |
(4)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWAA011DV3P	EWAA014DV3P	EWAA016DV3P
Cooling capacity	Nom.		kW	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Capacity control	Method			Variable (inverter)		
Power input	Cooling	Nom.	kW	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
EER				3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
SEER				5.79 (3)	5.71 (3)	5.59 (3)
Dimensions	Packed unit	Depth	mm	650		
		Height	mm	1,053		
		Width	mm	1,500		
	Unit	Depth	mm	460		
		Height	mm	870		
		Width	mm	1,380		
Weight	Packed unit		kg	164		
	Unit		kg	147		
Packing	Material			PE wrapping foil / Carton / Wood		
	Weight		kg	17		
Casing	Colour			Ivory white		
	Material			Polyester painted galvanised steel plate		
Water heat exchanger	Quantity			1		
	Type			Plate heat exchanger		
	Filter	Diameter perforations	mm	0.8		
		Material		Stainless steel		
	Minimum water volume in the system		l	20 (4)		
	Water flow rate	Cooling Nom.	l/min	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
	Water volume		l	2		
	Insulation material			Kaiflex		
	Model	Quantity		1		
		Type		ACH40-90AH		
Air heat exchanger	Type			High efficiency fin and tube type with integral subcooler		
	Face area		m²	0,95+0,97+1,00		
	Fin	Treatment		Anti-corrosion treatment (PE)		
		Type		WF fin		
	Fin pitch		mm	14		
	Passes	Quantity		14		
	Rows	Quantity		3		
	Stages	Quantity		38		
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling	kPa	113	112	110
Pump Standard	Nominal ESP unit	Cooling	kPa	99.2	94.1	88.4
	Efficiency level			IE2		
	Manufacturer			Grundfos		
	Model			UPMXL GEO 25-125 130 PWM		
	Power input		W	180		
	Quantity			1		
Hydraulic components	Expansion vessel	Max. water pressure	bar	4		
		Pre pressure	bar	1		
		Volume	l	8		
	Safety valve		bar	3		
	Water filter	Diameter	inch	1"		
		Diameter perforations	mm	1		
Fan	Quantity			1		
	Type			Propeller fan		
	Air flow rate	Cooling Nom.	m³/min	70	85	
	Discharge direction			Horizontal		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 444 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWAA011DV3P	EWAA014DV3P	EWAA016DV3P
Fan motor	Drive				Direct drive		
	Model				Brushless DC motor		
	Output			W	230		
	Quantity				1		
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	550	650	
		Steps			8		
Refrigerant oil	Type				FW68DA		
	Charged volume			l	1.35		
Compressor	Quantity				1		
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor		
	Model				2Y350BPAX1P#C		
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43		
			Min.	°CDB	10		
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22		
			Min.	°CDB	5		
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32		
	GWP				675.0		
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80		
	Per circuit			TCO2Eq	2.6		
Refrigerant	Circuits	Quantity			1		
	Control				Electronic expansion valve		
PED	Category				Category II		
	Most critical part	Name			Accumulator		
		Ps*V		Bar*l	159		
Defrost control					Sensor for outdoor heat exchanger temperature		
Defrost method					Reversed cycle		
Safety devices	Item	01			High pressure switch		
		02			Low pressure switch		
		03			Fan driver overload protector		
		04			Fuse		
		05			Compressor motor thermal protector		
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Name or trademark			Daikin Europe N.V.		
Space heating general	Other	Capacity control			Inverter		
Space cooling	A	Pdc		kW	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd			3.26	3.16	3.06
	B	Pdc		kW	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd			4.75	4.57	4.41
		Cdc			0.990		
	C	Pdc		kW	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc			0.970		0.980
		EERd			6.91	6.80	6.56
	D	Pdc		kW	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd			8.45	8.42	8.51
		Cdc			0.970		
	ηs,c			%	229	226	221
Standard rating conditions used					Low temperature application		
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK		W	0.00		
	Off mode	POFF		W	23.0		
	Standby mode	Cooling	PSB	W	23.0		
	Thermostat-off mode	PTO	Cooling	W	23		
Control systems	Class of temperature control				VI		
	Contribution to seasonal space heating efficiency			%	4.0		

Electrical specifications				EWAA011DV3P	EWAA014DV3P	EWAA016DV3P
Compressor	Starting method			Inverter		
Power supply	Name			V3		
	Phase			1~		
	Frequency		Hz	50		
	Voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 445 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Electrical specifications				EWAA011DV3P	EWAA014DV3P	EWAA016DV3P
Unit	Running current	Max	A	30.8		
	Recommended fuses		A	32		
Pump Standard	Phase			1~		
	Power supply	Frequency	Hz	50		
		Voltage	V	230		
	Current	Maximum running current	A	0.8		
	Power output	Rated	kW	180.0		
Compressor	Phase			3~		
	Voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity		Power: 2		
		Remark		Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)		
	For connection with user interface	Type of wires		0,75 ~1,25 mm² (P1P2)		
		Quantity		4		
		Remark		O.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)		
	For connection with R6T	Quantity		2		
		Remark		Minimum 0.75 mm²		
	General			See installation manual		

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)According to EN14825 |
(4)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWAA011DW1P-H-	EWAA014DW1P-H-	EWAA016DW1P-H-
Cooling capacity	Nom.		kW	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Capacity control	Method			Variable (inverter)		
Power input	Cooling	Nom.	kW	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
EER				3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
SEER				5.79 (3)	5.71 (3)	5.59 (3)
Dimensions	Packed unit	Depth	mm	650		
		Height	mm	1,053		
		Width	mm	1,500		
	Unit	Depth	mm	460		
		Height	mm	870		
		Width	mm	1,380		
Weight	Packed unit		kg	164		
	Unit		kg	147		
Packing	Material			PE wrapping foil / Carton / Wood		
	Weight		kg	17		
Casing	Colour			Ivory white		
	Material			Polyester painted galvanised steel plate		
Water heat exchanger	Quantity			1		
	Type			Plate heat exchanger		
	Filter	Diameter perforations	mm	0.8		
		Material		Stainless steel		
	Minimum water volume in the system		l	20 (4)		
	Water flow rate	Cooling Nom.	l/min	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
	Water volume		l	2		
	Insulation material			Kaiflex		
	Model	Quantity		1		
		Type		ACH40-90AH		
Air heat exchanger	Type			High efficiency fin and tube type with integral subcooler		
	Empty tubeplate hole			2		
	Face area		m²	0,95+0,97+1,00		
	Fin	Treatment		Anti-corrosion treatment (PE)		
		Type		WF fin		
	Fin pitch		mm	14		
	Passes	Quantity		13		
	Rows	Quantity		3		
	Stages	Quantity		38		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 446 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWAA011DW1P-H-	EWAA014DW1P-H-	EWAA016DW1P-H-
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling		kPa	113	112	110
	Nominal ESP unit	Cooling		kPa	99.2	94.1	88.4
	Efficiency level				IE2		
	Manufacturer				Grundfos		
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM		
	Power input			W	180		
	Quantity				1		
Hydraulic components	Anti freeze heater (optional)			W	265		
	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4		
		Pre pressure		bar	1		
		Volume		l	8		
	Safety valve			bar	3		
	Water filter	Diameter		inch	1"		
		Diameter perforations		mm	1		
Fan	Quantity				1		
	Type				Propeller fan		
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	70	85	
	Discharge direction				Horizontal		
Fan motor	Drive				Direct drive		
	Model				Brushless DC motor		
	Output			W	234		
	Quantity				1		
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	550	650	
		Steps			8		
Refrigerant oil	Type				FW68DA		
	Charged volume			l	1.35		
Compressor	Quantity				1		
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor		
	Model				2Y350BPAY1P#C		
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43		
			Min.	°CDB	10		
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22		
			Min.	°CDB	5		
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32		
	GWP				675.0		
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80		
	Per circuit			TCO2Eq	2.6		
Refrigerant	Circuits	Quantity			1		
	Control				Electronic expansion valve		
PED	Category				Category II		
	Most critical part	Name			Accumulator		
		Ps*V		Bar*l	159		
Defrost control					Sensor for outdoor heat exchanger temperature		
Defrost method					Reversed cycle		
Safety devices	Item	01			High pressure switch		
		02			Low pressure switch		
		03			Fan driver overload protector		
		04			Fuse		
		05			Compressor motor thermal protector		
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Name or trademark			Daikin Europe N.V.		
Space heating general	Other	Capacity control			Inverter		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 447 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

2

Technical specifications					EWAA011DW1P-H-	EWAA014DW1P-H-	EWAA016DW1P-H-
Space cooling	A	Pdc		kW	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd			3.26	3.16	3.06
	B	Pdc		kW	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd			4.75	4.57	4.41
		Cdc			0.990		
	C	Pdc		kW	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc			0.970		0.980
		EERd			6.91	6.80	6.56
	D	Pdc		kW	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd			8.45	8.42	8.51
		Cdc			0.970		
	ηs,c			%	229	226	221
Standard rating conditions used					Low temperature application		
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK		W	0.00		
	Off mode	POFF		W	23.0		
	Standby mode	Cooling	PSB	W	23.0		
	Thermostat-off mode	PTO	Cooling	W	23		
Control systems	Class of temperature control				VI		
	Contribution to seasonal space heating efficiency			%	4.0		

Electrical specifications				EWAA011DW1P-H-	EWAA014DW1P-H-	EWAA016DW1P-H-
Compressor	Starting method			Inverter		
Power supply	Name			W1		
	Phase			3~		
	Frequency		Hz	50		
	Voltage		V	400		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Unit	Running current	Max	A	14.0		
	Recommended fuses		A	16		
Pump Standard	Phase			1~		
	Power supply	Frequency	Hz	50		
		Voltage	V	230		
	Current	Maximum running current	A	0.8		
	Power output	Rated	kW	180.0		
Compressor	Phase			3~		
	Voltage		V	400		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity		Power: 2		
		Remark		Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)		
	For connection with user interface	Type of wires		0,75 ~1,25 mm² (P1P2)		
		Quantity		4		
		Remark		0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)		
	For connection with R6T	Quantity		2		
		Remark		Minimum 0.75 mm²		
	General			See installation manual		

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)According to EN14825 |
(4)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWAA011DV3P-H-	EWAA014DV3P-H-	EWAA016DV3P-H-
Cooling capacity	Nom.		kW	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Capacity control	Method			Variable (inverter)		
Power input	Cooling	Nom.	kW	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
EER				3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
SEER				5.79 (3)	5.71 (3)	5.59 (3)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 448 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWAA011DV3P-H-	EWAA014DV3P-H-	EWAA016DV3P-H-
Dimensions	Packed unit	Depth		mm	650		
		Height		mm	1,053		
		Width		mm	1,500		
	Unit	Depth		mm	460		
		Height		mm	870		
		Width		mm	1,380		
Weight	Packed unit			kg	164		
	Unit			kg	147		
Packing	Material				PE wrapping foil / Carton / Wood		
	Weight			kg	17		
Casing	Colour				Ivory white		
	Material				Polyester painted galvanised steel plate		
Water heat exchanger	Quantity				1		
	Type				Plate heat exchanger		
	Filter	Diameter perforations		mm	0.8		
		Material			Stainless steel		
	Minimum water volume in the system			l	20 (4)		
	Water flow rate	Cooling	Nom.	l/min	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
	Water volume			l	2		
	Insulation material				Kaiflex		
	Model	Quantity			1		
		Type			ACH40-90AH		
Air heat exchanger	Type				High efficiency fin and tube type with integral subcooler		
	Face area			m^2	0,95+0,97+1,00		
	Fin	Treatment			Anti-corrosion treatment (PE)		
		Type			WF fin		
	Fin pitch			mm	14		
	Passes	Quantity			14		
	Rows	Quantity			3		
	Stages	Quantity			38		
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling		kPa	113	112	110
Pump Standard	Nominal ESP unit	Cooling		kPa	99.2	94.1	88.4
	Efficiency level				IE2		
	Manufacturer				Grundfos		
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM		
	Power input			W	180		
	Quantity				1		
Hydraulic components	Anti freeze heater (optional)			W	265		
	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4		
		Pre pressure		bar	1		
		Volume		l	8		
	Safety valve			bar	3		
	Water filter	Diameter		inch	1"		
		Diameter perforations		mm	1		
Fan	Quantity				1		
	Type				Propeller fan		
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	70	85	
	Discharge direction				Horizontal		
Fan motor	Drive				Direct drive		
	Model				Brushless DC motor		
	Output			W	230		
	Quantity				1		
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	550	650	
		Steps			8		
Refrigerant oil	Type				FW68DA		
	Charged volume			l	1.35		
Compressor	Quantity				1		
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor		
	Model				2Y350BPAX1P#C		
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43		
			Min.	°CDB	10		
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22		
			Min.	°CDB	5		
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32		
	GWP				675.0		
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 449 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications				EWAA011DV3P-H-	EWAA014DV3P-H-	EWAA016DV3P-H-
Refrigerant charge	Per circuit		TCO2Eq	2.6		
Refrigerant	Circuits	Quantity		1		
	Control			Electronic expansion valve		
PED	Category			Category II		
	Most critical part	Name		Accumulator		
		Ps*V	Bar*l	159		
Defrost control				Sensor for outdoor heat exchanger temperature		
Defrost method				Reversed cycle		
Safety devices	Item	01		High pressure switch		
		02		Low pressure switch		
		03		Fan driver overload protector		
		04		Fuse		
		05		Compressor motor thermal protector		
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Name or trademark		Daikin Europe N.V.		
Space heating general	Other	Capacity control		Inverter		
Space cooling	A	Pdc	kW	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd		3.26	3.16	3.06
	B	Pdc	kW	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd		4.75	4.57	4.41
		Cdc		0.990		
	C	Pdc	kW	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc		0.970		0.980
		EERd		6.91	6.80	6.56
	D	Pdc	kW	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd		8.45	8.42	8.51
		Cdc		0.970		
	ηs,c		%	229	226	221
Standard rating conditions used				Low temperature application		
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK	W	0.00		
	Off mode	POFF	W	23.0		
	Standby mode	Cooling PSB	W	23.0		
	Thermostat-off mode	PTO Cooling	W	23		
Control systems	Class of temperature control			VI		
	Contribution to seasonal space heating efficiency		%	4.0		

Electrical specifications				EWAA011DV3P-H-	EWAA014DV3P-H-	EWAA016DV3P-H-
Compressor	Starting method			Inverter		
Power supply	Name			V3		
	Phase			1~		
	Frequency		Hz	50		
	Voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Unit	Running current	Max	A	30.8		
	Recommended fuses		A	32		
Pump Standard	Phase			1~		
	Power supply	Frequency	Hz	50		
		Voltage	V	230		
	Current	Maximum running current	A	0.8		
	Power output	Rated	kW	180.0		
Compressor	Phase			3~		
	Voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230		
	Voltage range	Min.	%	-10		
		Max.	%	10		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 450 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Electrical specifications			EWAA011DV3P-H-	EWAA014DV3P-H-	EWAA016DV3P-H-
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity	Power: 2		
		Remark	Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)		
	For connection with user interface	Type of wires	0,75 ~1,25 mm² (P1P2)		
		Quantity	4		
		Remark	O.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)		
	For connection with R6T	Quantity	2		
		Remark	Minimum 0.75 mm²		
	General		See installation manual		

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)According to EN14825 |
(4)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Cooling capacity	Nom.		kW	9.35 (1) / 9.10 (2)	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Heating capacity	Nom.		kW	9.37 (3) / 9.00 (4)	10.6 (3) / 9.82 (4)	12.0 (3) / 12.5 (4)	16.0 (3) / 16.0 (4)
Capacity control	Method			Variable (inverter)			
Power input	Cooling	Nom.	kW	2.79 (1) / 1.71 (2)	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
	Heating	Nom.	kW	1.91 (3) / 2.43 (4)	2.18 (3) / 2.68 (4)	2.46 (3) / 3.42 (4)	3.53 (3) / 4.56 (4)
EER				3.35 (1) / 5.34 (2)	3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
COP				4.91 (3) / 3.71 (4)	4.83 (3) / 3.66 (4)	4.87 (3) / 3.64 (4)	4.53 (3) / 3.51 (4)
SEER				5.62 (5)	5.79 (5)	5.71 (5)	5.59 (5)
Dimensions	Packed unit	Depth	mm	650			
		Height	mm	1,053			
		Width	mm	1,500			
	Unit	Depth	mm	460			
		Height	mm	870			
		Width	mm	1,380			
Weight	Packed unit		kg	164			
	Unit		kg	147			
Packing	Material			PE wrapping foil / Carton / Wood			
	Weight		kg	17			
Casing	Colour			Ivory white			
	Material			Polyester painted galvanised steel plate			
Water heat exchanger	Quantity			1			
	Type			Plate heat exchanger			
	Filter	Diameter perforations	mm	0.8			
		Material		Stainless steel			
	Minimum water volume in the system		l	50 (6)			
	Water flow rate	Cooling Nom.	l/min	26.8 (1) / 26.1 (2)	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
		Heating Nom.	l/min	26.9 (3) / 25.8 (4)	30.3 (3) / 28.2 (4)	34.4 (3) / 35.7 (4)	45.9 (3) / 45.9 (4)
	Water volume		l	2			
	Insulation material			Kaiflex			
	Model	Quantity		1			
		Type		ACH40-90AH			
Air heat exchanger	Type			High efficiency fin and tube type with integral subcooler			
	Empty tubeplate hole			2			
	Face area		m²	0,95+0,97+1,00			
	Fin	Treatment		Anti-corrosion treatment (PE)			
		Type		WF fin			
Air heat exchanger	Fin pitch		mm	14			
	Passes	Quantity		13			
	Rows	Quantity		3			
	Stages	Quantity		38			
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling	kPa	116	113	112	110
		Heating	kPa	116	114	113	106
	Nominal ESP unit	Cooling	kPa	106.6	99.2	94.1	88.4
		Heating	kPa	107.5	105.2	95.7	76.7
	Efficiency level			IE2			
	Manufacturer			Grundfos			
	Model			UPMXL GEO 25-125 130 PWM			
	Power input		W	180			
	Quantity			1			
Hydraulic components	Expansion vessel	Max. water pressure	bar	4			
		Pre pressure	bar	1			
		Volume	l	8			
	Safety valve		bar	3			
	Water filter	Diameter	inch	1"			
		Diameter perforations	mm	1			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 451 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Fan	Quantity				1			
	Type				Propeller fan			
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	63	70	85	
		Heating	Nom.	m^3/min	48.0	55.8	70.4	85.0
	Discharge direction				Horizontal			
Fan motor	Drive				Direct drive			
	Model				Brushless DC motor			
	Output			W	234			
	Quantity				1			
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	500	550	650	
		Heating	Nom.	rpm	400	450	550	650
		Steps			8			
Refrigerant oil	Type				FW68DA			
	Charged volume			l	1.35			
Compressor	Quantity				1			
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor			
	Model				2Y350BPAY1P#C			
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43			
Operation range	Air side	Cooling	Min.	°CDB	10			
		Heating	Max.	°CDB	25			
			Min.	°CDB	-25			
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22			
			Min.	°CDB	5			
		Heating	Max.	°CDB	60 (7)			
			Min.	°CDB	9 (7)			
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	65.5	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	44.0	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32			
	GWP				675.0			
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80			
	Per circuit			TCO2Eq	2.6			
Refrigerant	Circuits	Quantity			1			
	Control				Electronic expansion valve			
PED	Category				Category II			
	Most critical part	Name			Accumulator			
		Ps*V		Bar*l	159			
Defrost control					Sensor for outdoor heat exchanger temperature			
Defrost method					Reversed cycle			
Safety devices	Item	01			High pressure switch			
		02			Low pressure switch			
		03			Fan driver overload protector			
		04			Fuse			
		05			Compressor motor thermal protector			
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Name or trademark			Daikin Europe N.V.			
	Product description	Air-to-water heat pump			Yes			
		Brine-to-water heat pump			No			
		Heat pump combination heater			No			
		Low-temperature heat pump			No			
		Supplementary heater integrated			No			
		Water-to-water heat pump			No			
LW(A) Sound power level (according to EN14825)				dB(A)	62.0			
Sound condition Ecodesign and energy label					Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 under conditions of the EN14825			
Space heating general	Air to water unit	Rated airflow (outdoor)		m^3/h	2,880	3,350	4,220	5,100
	Other	Capacity control			Inverter			
Space heating general	Other	Pck (Crankcase heater mode)		kW	0.000			
		Poff (Off mode)		kW	0.023			
		Psb (Standby mode)		kW	0.023			
		Pto (Thermostat off)		kW	0.023			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 452 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Space heating	Average climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,404	6,134	6,651	7,359
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	22	24	26
			SCOP		3.44	3.37	3.42	3.37
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	135	132	134	132
			Seasonal space heating eff. class		A++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		2.09	1.90	2.02	1.95
			Pdh	kW	8.5	9.3	9.4	
			PERd	%	83.6	76.0	80.8	78.0
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.28	3.25	3.28	3.27
			Pdh	kW	5.0	5.4	6.2	6.9
			PERd	%	131.2	130.0	131.2	130.8
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.80	4.81	4.88	4.93
			Pdh	kW	4.4			
			PERd	%	192.0	192.4	195.2	197.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.45	6.41	6.58	6.60
			Pdh	kW	5.3			
			PERd	%	258.0	256.4	263.2	264.0
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	2.2	2.4	3.2	4.1
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		1.92	1.90	2.09	2.13
			Pdh	kW	8.8	9.3	9.4	10.1
			PERd	%	76.8	76.0	83.6	85.2
			Tbiv	°C	-8	-7	-6	-5
		Tol (temperature operating limit)	COPd		1.70	1.64	1.70	1.67
			Pdh	kW	6.8	7.6	7.8	8.0
			PERd	%	68.0	65.6	68.0	66.8
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			
	Cold climate water outlet	General	Annual energy consumption	kWh	7,092	7,848	8,808	9,510

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 453 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Space heating	Cold climate water outlet 55°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	122	123	120	121
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	26	28	32	34
	Warm climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	2,820	3,083	3,690	
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	168	170	172	
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	12.1	
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	10	11	13	
	Average climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	3,854	4,371	4,838	5,281
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	190	186	185	
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	14	16	17	19
			SCOP		4.82	4.73	4.70	4.69
			Seasonal space heating eff. class		A+++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.07	3.03	2.95	2.87
			Pdh	kW	8.5	9.2	10.1	11.2
			PERd	%	122.8	121.2	118.0	114.8
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.52	4.37	4.35	4.33
			Pdh	kW	5.5		6.1	6.7
			PERd	%	180.8	174.8	174.0	173.2
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.78	6.74	6.70	6.83
			Pdh	kW	4.7	4.6		4.7
			PERd	%	271.2	269.6	268.0	273.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		8.75	8.54	8.65	8.82
			Pdh	kW	5.5	5.4		5.5
			PERd	%	350.0	341.6	346.0	352.8
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	0.7		0.0	
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		2.75	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.7	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	110.0	103.2	100.4	99.2
			Tbiv	°C	-9		-10	
		Tol (temperature operating limit)	COPd		2.64	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.3	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	105.6	103.2	100.4	99.2
Space heating	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	TOL	°C	-10			
	Cold climate water outlet	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	175	169	170	160
	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	WTOL	°C	35			
	Cold climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	4,980	5,732	6,266	7,245
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	18	21	23	26
	Warm climate water outlet 35°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	243	248	249	246
			Annual energy consumption	kWh	1,938	2,128	2,333	2,573
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	7	8		9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 454 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications				EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Space cooling	A	Pdc	kW	9.35	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd		3.35	3.26	3.16	3.06
	B	Pdc	kW	7.02	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd		4.69	4.75	4.57	4.41
		Cdc		0.980	0.990		
	C	Pdc	kW	4.93	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc		0.970			0.980
		EERd		6.70	6.91	6.80	6.56
	D	Pdc	kW	5.69	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd		8.22	8.45	8.42	8.51
		Cdc		0.970			
	ηs,c		%	222	229	226	221
Standard rating conditions used				Low temperature application			
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK	W	0.00			
	Off mode	POFF	W	23.0			
	Standby mode	Cooling PSB	W	23.0			
	Thermostat-off mode	PTO Cooling	W	23			
Control systems	Class of temperature control			VI			
	Contribution to seasonal space heating efficiency		%	4.0			

Electrical specifications				EWYA009DW1P	EWYA011DW1P	EWYA014DW1P	EWYA016DW1P
Compressor	Starting method			Inverter			
Power supply	Name			W1			
	Phase			3~			
	Frequency		Hz	50			
	Voltage		V	400			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Unit	Running current	Max	A	14.0			
	Recommended fuses		A	16			
Pump Standard	Phase			1~			
	Power supply	Frequency	Hz	50			
		Voltage	V	230			
	Current	Maximum running current	A	0.8			
	Power output	Rated	kW	180.0			
Compressor	Phase			3~			
	Voltage		V	400			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity		Power: 2			
		Remark		Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)			
	For connection with user interface	Type of wires		0,75 ~1,25 mm² (P1P2)			
		Quantity		4			
		Remark		0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)			
	For connection with R6T	Quantity		2			
		Remark		Minimum 0.75 mm²			
	General			See installation manual			

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(4)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
(5)According to EN14825 |
(6)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
(7)For more details, see operation range drawing

Technical specifications			EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Cooling capacity	Nom.	kW	9.35 (1) / 9.10 (2)	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Heating capacity	Nom.	kW	9.37 (3) / 9.00 (4)	10.6 (3) / 9.82 (4)	12.0 (3) / 12.5 (4)	16.0 (3) / 16.0 (4)
Capacity control	Method		Variable (inverter)			
Power input	Cooling Nom.	kW	2.79 (1) / 1.71 (2)	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
	Heating Nom.	kW	1.91 (3) / 2.43 (4)	2.18 (3) / 2.68 (4)	2.46 (3) / 3.42 (4)	3.53 (3) / 4.56 (4)
EER			3.35 (1) / 5.34 (2)	3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
COP			4.91 (3) / 3.71 (4)	4.83 (3) / 3.66 (4)	4.87 (3) / 3.64 (4)	4.53 (3) / 3.51 (4)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 455 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
SEER					5.62 (5)	5.79 (5)	5.71 (5)	5.59 (5)
Dimensions	Packed unit	Depth		mm	650			
		Height		mm	1,053			
		Width		mm	1,500			
	Unit	Depth		mm	460			
		Height		mm	870			
		Width		mm	1,380			
Weight	Packed unit			kg	164			
	Unit			kg	147			
Packing	Material				PE wrapping foil / Carton / Wood			
	Weight			kg	17			
Casing	Colour				Ivory white			
	Material				Polyester painted galvanised steel plate			
Water heat exchanger	Quantity				1			
	Type				Plate heat exchanger			
	Filter	Diameter perforations		mm	0.8			
		Material			Stainless steel			
	Minimum water volume in the system			l	50 (6)			
	Water flow rate	Cooling	Nom.	l/min	26.8 (1) / 26.1 (2)	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
		Heating	Nom.	l/min	26.9 (3) / 25.8 (4)	30.3 (3) / 28.2 (4)	34.4 (3) / 35.7 (4)	45.9 (3) / 45.9 (4)
	Water volume			l	2			
	Insulation material				Kaiflex			
	Model	Quantity			1			
		Type			ACH40-90AH			
Air heat exchanger	Type				High efficiency fin and tube type with integral subcooler			
	Face area			m^2	0,95+0,97+1,00			
	Fin	Treatment			Anti-corrosion treatment (PE)			
		Type			WF fin			
	Fin pitch			mm	14			
Air heat exchanger	Passes	Quantity			14			
	Rows	Quantity			3			
	Stages	Quantity			38			
Pump Standard	Nominal	Cooling		kPa	116	113	112	110
	ESP pump	Heating		kPa	116	114	113	106
	Nominal	Cooling		kPa	106.6	99.2	94.1	88.4
	ESP unit	Heating		kPa	107.5	105.2	95.7	76.7
	Efficiency level				IE2			
	Manufacturer				Grundfos			
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM			
	Power input			W	180			
	Quantity				1			
Hydraulic components	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4			
		Pre pressure		bar	1			
		Volume		l	8			
	Safety valve			bar	3			
	Water filter	Diameter		inch	1"			
		Diameter perforations		mm	1			
Fan	Quantity				1			
	Type				Propeller fan			
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	63	70	85	
		Heating	Nom.	m^3/min	48.0	55.8	70.4	85.0
	Discharge direction				Horizontal			
Fan motor	Drive				Direct drive			
	Model				Brushless DC motor			
	Output			W	230			
	Quantity				1			
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	500	550	650	
		Heating	Nom.	rpm	400	450	550	650
		Steps			8			
Refrigerant oil	Type				FW68DA			
	Charged volume			l	1.35			
Compressor	Quantity				1			
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor			
	Model				2Y350BPAX1P#C			
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43			
			Min.	°CDB	10			
Operation range	Air side	Heating	Max.	°CDB	25			
			Min.	°CDB	-25			
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22			
			Min.	°CDB	5			
		Heating	Max.	°CDB	60 (7)			
			Min.	°CDB	9 (7)			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 456 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications				EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Sound power level	Cooling	Nom.	dBA	65.5	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.	dBA	44.0	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type			R-32			
	GWP			675.0			
Refrigerant charge	Per circuit		kg	3.80			
	Per circuit		TCO2Eq	2.6			
Refrigerant	Circuits	Quantity		1			
	Control			Electronic expansion valve			
PED	Category			Category II			
	Most critical part	Name		Accumulator			
		Ps*V	Bar*l	159			
Defrost control				Sensor for outdoor heat exchanger temperature			
Defrost method				Reversed cycle			
Safety devices	Item	01		High pressure switch			
		02		Low pressure switch			
		03		Fan driver overload protector			
		04		Fuse			
		05		Compressor motor thermal protector			
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Name or trademark		Daikin Europe N.V.			
	Product description	Air-to-water heat pump		Yes			
		Brine-to-water heat pump		No			
		Heat pump combination heater		No			
		Low-temperature heat pump		No			
		Supplementary heater integrated		No			
		Water-to-water heat pump		No			
LW(A) Sound power level (according to EN14825)			dB(A)	62.0			
Sound condition Ecodesign and energy label				Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 under conditions of the EN14825			
Space heating general	Air to water unit	Rated airflow (outdoor)	m^3/h	2,880	3,350	4,220	5,100
	Other	Capacity control		Inverter			
		Pck (Crankcase heater mode)	kW	0.000			
Space heating general	Other	Poff (Off mode)	kW	0.023			
		Psb (Standby mode)	kW	0.023			
		Pto (Thermostat off)	kW	0.023			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 457 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Space heating	Average climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,404	6,134	6,651	7,359
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	22	24	26
			SCOP		3.44	3.37	3.42	3.37
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	135	132	134	132
			Seasonal space heating eff. class		A++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		2.09	1.90	2.02	1.95
			Pdh	kW	8.5	9.3	9.4	
			PERd	%	83.6	76.0	80.8	78.0
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.28	3.25	3.28	3.27
			Pdh	kW	5.0	5.4	6.2	6.9
			PERd	%	131.2	130.0	131.2	130.8
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.80	4.81	4.88	4.93
			Pdh	kW	4.4			
			PERd	%	192.0	192.4	195.2	197.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.45	6.41	6.58	6.60
			Pdh	kW	5.3			
			PERd	%	258.0	256.4	263.2	264.0
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	2.2	2.4	3.2	4.1
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		1.92	1.90	2.09	2.13
			Pdh	kW	8.8	9.3	9.4	10.1
			PERd	%	76.8	76.0	83.6	85.2
			Tbiv	°C	-8	-7	-6	-5
		Tol (temperature operating limit)	COPd		1.70	1.64	1.70	1.67
			Pdh	kW	6.8	7.6	7.8	8.0
			PERd	%	68.0	65.6	68.0	66.8
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			
	Cold climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	7,376	8,196	8,808	9,599
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	117		120	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 458 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Space heating	Cold climate water outlet 55°C	General	Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	27	30	32	35
	Warm climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	2,820	3,083	3,690	
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	168	170	172	
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	12.1	
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	10	11	13	
	Average climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	3,854	4,371	4,838	5,281
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	190	186	185	
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	14	16	17	19
			SCOP		4.82	4.73	4.70	4.69
			Seasonal space heating eff. class		A+++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.07	3.03	2.95	2.87
			Pdh	kW	8.5	9.2	10.1	11.2
			PERd	%	122.8	121.2	118.0	114.8
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.52	4.37	4.35	4.33
			Pdh	kW	5.5		6.1	6.7
			PERd	%	180.8	174.8	174.0	173.2
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.78	6.74	6.70	6.83
			Pdh	kW	4.7	4.6		4.7
			PERd	%	271.2	269.6	268.0	273.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		8.75	8.54	8.65	8.82
			Pdh	kW	5.5	5.4		5.5
			PERd	%	350.0	341.6	346.0	352.8
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	0.7		0.0	
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		2.75	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.7	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	110.0	103.2	100.4	99.2
			Tbiv	°C	-9		-10	
		Tol (temperature operating limit)	COPd		2.64	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.3	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	105.6	103.2	100.4	99.2
			TOL	°C	-10			
Space heating	Cold climate water outlet	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	163	169	170	160
	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	WTOL	°C	35			
	Cold climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,351	5,732	6,266	7,245
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	21	23	26
	Warm climate water outlet 35°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	243	248	249	246
			Annual energy consumption	kWh	1,938	2,128	2,333	2,573
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	7	8		9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 459 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Space cooling	A	Pdc		kW	9.35	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd			3.35	3.26	3.16	3.06
	B	Pdc		kW	7.02	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd			4.69	4.75	4.57	4.41
		Cdc			0.980	0.990		
	C	Pdc		kW	4.93	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc			0.970			0.980
		EERd			6.70	6.91	6.80	6.56
	D	Pdc		kW	5.69	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd			8.22	8.45	8.42	8.51
		Cdc			0.970			
	ηs,c			%	222	229	226	221
Standard rating conditions used					Low temperature application			
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK		W	0.00			
	Off mode	POFF		W	23.0			
	Standby mode	Cooling	PSB	W	23.0			
	Thermostat-off mode	PTO	Cooling	W	23			
Control systems	Class of temperature control				VI			
	Contribution to seasonal space heating efficiency			%	4.0			

Electrical specifications				EWYA009DV3P	EWYA011DV3P	EWYA014DV3P	EWYA016DV3P
Compressor	Starting method			Inverter			
Power supply	Name			V3			
	Phase			1~			
	Frequency		Hz	50			
	Voltage		V	230			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Unit	Running current	Max	A	30.8			
	Recommended fuses		A	32			
Pump Standard	Phase			1~			
	Power supply	Frequency	Hz	50			
		Voltage	V	230			
	Current	Maximum running current	A	0.8			
	Power output	Rated	kW	180.0			
Compressor	Phase			3~			
	Voltage		V	230			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity		Power: 2			
		Remark		Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)			
	For connection with user interface	Type of wires		0,75 ~1,25 mm² (P1P2)			
		Quantity		4			
		Remark		0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)			
	For connection with R6T	Quantity		2			
		Remark		Minimum 0.75 mm²			
	General			See installation manual			

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(4)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
(5)According to EN14825 |
(6)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
(7)For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Cooling capacity	Nom.		kW	9.35 (1) / 9.10 (2)	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Heating capacity	Nom.		kW	9.37 (3) / 9.00 (4)	10.6 (3) / 9.82 (4)	12.0 (3) / 12.5 (4)	16.0 (3) / 16.0 (4)
Capacity control	Method			Variable (inverter)			
Power input	Cooling	Nom.	kW	2.79 (1) / 1.71 (2)	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
	Heating	Nom.	kW	1.91 (3) / 2.43 (4)	2.18 (3) / 2.68 (4)	2.46 (3) / 3.42 (4)	3.53 (3) / 4.56 (4)
EER				3.35 (1) / 5.34 (2)	3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
COP				4.91 (3) / 3.71 (4)	4.83 (3) / 3.66 (4)	4.87 (3) / 3.64 (4)	4.53 (3) / 3.51 (4)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 460 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
SEER					5.62 (5)	5.79 (5)	5.71 (5)	5.59 (5)
Dimensions	Packed unit	Depth		mm	650			
		Height		mm	1,053			
		Width		mm	1,500			
	Unit	Depth		mm	460			
		Height		mm	870			
		Width		mm	1,380			
Weight	Packed unit			kg	164			
	Unit			kg	147			
Packing	Material				PE wrapping foil / Carton / Wood			
	Weight			kg	17			
Casing	Colour				Ivory white			
	Material				Polyester painted galvanised steel plate			
Water heat exchanger	Quantity				1			
	Type				Plate heat exchanger			
	Filter	Diameter perforations		mm	0.8			
		Material			Stainless steel			
	Minimum water volume in the system			l	50 (6)			
	Water flow rate	Cooling	Nom.	l/min	26.8 (1) / 26.1 (2)	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
		Heating	Nom.	l/min	26.9 (3) / 25.8 (4)	30.3 (3) / 28.2 (4)	34.4 (3) / 35.7 (4)	45.9 (3) / 45.9 (4)
	Water volume			l	2			
	Insulation material				Kaiflex			
	Model	Quantity			1			
		Type			ACH40-90AH			
Air heat exchanger	Type				High efficiency fin and tube type with integral subcooler			
	Empty tubeplate hole				2			
	Face area			m^2	0,95+0,97+1,00			
	Fin	Treatment			Anti-corrosion treatment (PE)			
		Type			WF fin			
Air heat exchanger	Fin pitch			mm	14			
	Passes	Quantity			13			
	Rows	Quantity			3			
	Stages	Quantity			38			
Pump Standard	Nominal ESP pump	Cooling		kPa	116	113	112	110
		Heating		kPa	116	114	113	106
	Nominal ESP unit	Cooling		kPa	106.6	99.2	94.1	88.4
		Heating		kPa	107.5	105.2	95.7	76.7
	Efficiency level				IE2			
	Manufacturer				Grundfos			
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM			
	Power input			W	180			
	Quantity				1			
Hydraulic components	Anti freeze heater (optional)			W	265			
	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4			
		Pre pressure		bar	1			
		Volume		l	8			
	Safety valve			bar	3			
	Water filter	Diameter		inch	1"			
		Diameter perforations		mm	1			
Fan	Quantity				1			
	Type				Propeller fan			
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	63	70	85	
		Heating	Nom.	m^3/min	48.0	55.8	70.4	85.0
	Discharge direction				Horizontal			
Fan motor	Drive				Direct drive			
	Model				Brushless DC motor			
	Output			W	234			
	Quantity				1			
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	500	550	650	
		Heating	Nom.	rpm	400	450	550	650
		Steps			8			
Refrigerant oil	Type				FW68DA			
	Charged volume			l	1.35			
Compressor	Quantity				1			
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor			
	Model				2Y350BPAY1P#C			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 461 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43			
			Min.	°CDB	10			
		Heating	Max.	°CDB	25			
			Min.	°CDB	-25			
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22			
			Min.	°CDB	5			
		Heating	Max.	°CDB	60 (7)			
			Min.	°CDB	9 (7)			
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	65.5	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	44.0	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32			
	GWP				675.0			
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80			
	Per circuit			TCO2Eq	2.6			
Refrigerant	Circuits	Quantity			1			
	Control				Electronic expansion valve			
PED	Category				Category II			
	Most critical part	Name			Accumulator			
		Ps*V		Bar*l	159			
Defrost control					Sensor for outdoor heat exchanger temperature			
Defrost method					Reversed cycle			
Safety devices	Item	01			High pressure switch			
		02			Low pressure switch			
		03			Fan driver overload protector			
		04			Fuse			
		05			Compressor motor thermal protector			
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Name or trademark			Daikin Europe N.V.			
	Product description	Air-to-water heat pump			Yes			
		Brine-to-water heat pump			No			
		Heat pump combination heater			No			
		Low-temperature heat pump			No			
		Supplementary heater integrated			No			
		Water-to-water heat pump			No			
LW(A) Sound power level (according to EN14825)				dB(A)	62.0			
Sound condition Ecodesign and energy label					Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 under conditions of the EN14825			
Space heating general	Air to water unit	Rated airflow (outdoor)		m^3/h	2,880	3,350	4,220	5,100
Space heating general	Other	Capacity control			Inverter			
		Pck (Crankcase heater mode)		kW	0.000			
		Poff (Off mode)		kW	0.023			
		Psb (Standby mode)		kW	0.023			
		Pto (Thermostat off)		kW	0.023			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 462 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Space heating	Average climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,404	6,134	6,651	7,359
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	22	24	26
			SCOP		3.44	3.37	3.42	3.37
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	135	132	134	132
			Seasonal space heating eff. class		A++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		2.09	1.90	2.02	1.95
			Pdh	kW	8.5	9.3	9.4	
			PERd	%	83.6	76.0	80.8	78.0
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.28	3.25	3.28	3.27
			Pdh	kW	5.0	5.4	6.2	6.9
			PERd	%	131.2	130.0	131.2	130.8
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.80	4.81	4.88	4.93
			Pdh	kW	4.4			
			PERd	%	192.0	192.4	195.2	197.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.45	6.41	6.58	6.60
			Pdh	kW	5.3			
			PERd	%	258.0	256.4	263.2	264.0
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	2.2	2.4	3.2	4.1
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		1.92	1.90	2.09	2.13
			Pdh	kW	8.8	9.3	9.4	10.1
			PERd	%	76.8	76.0	83.6	85.2
			Tbiv	°C	-8	-7	-6	-5
		Tol (temperature operating limit)	COPd		1.70	1.64	1.70	1.67
			Pdh	kW	6.8	7.6	7.8	8.0
			PERd	%	68.0	65.6	68.0	66.8
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 463 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Space heating	Cold climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	7,092	7,848	8,808	9,510
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	122	123	120	121
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	26	28	32	34
	Warm climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	2,820	3,083	3,690	
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	168	170	172	
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	12.1	
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	10	11	13	
	Average climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	3,854	4,371	4,838	5,281
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	190	186	185	
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	14	16	17	19
			SCOP		4.82	4.73	4.70	4.69
			Seasonal space heating eff. class		A+++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.07	3.03	2.95	2.87
			Pdh	kW	8.5	9.2	10.1	11.2
			PERd	%	122.8	121.2	118.0	114.8
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.52	4.37	4.35	4.33
			Pdh	kW	5.5		6.1	6.7
			PERd	%	180.8	174.8	174.0	173.2
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.78	6.74	6.70	6.83
			Pdh	kW	4.7	4.6		4.7
			PERd	%	271.2	269.6	268.0	273.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		8.75	8.54	8.65	8.82
			Pdh	kW	5.5	5.4		5.5
			PERd	%	350.0	341.6	346.0	352.8
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	0.7		0.0	
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		2.75	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.7	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	110.0	103.2	100.4	99.2
			Tbiv	°C	-9		-10	
		Tol (temperature operating limit)	COPd		2.64	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.3	10.1	11.2	11.8
Space heating	Average climate water outlet 35°C	Tol (temperature operating limit)	PERd	%	105.6	103.2	100.4	99.2
			TOL	°C	-10			
	Cold climate water outlet	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	175	169	170	160
	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	WTOL	°C	35			
	Cold climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	4,980	5,732	6,266	7,245
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	18	21	23	26
	Warm climate water outlet 35°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	243	248	249	246
			Annual energy consumption	kWh	1,938	2,128	2,333	2,573
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	7	8		9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 464 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Space cooling	A	Pdc		kW	9.35	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd			3.35	3.26	3.16	3.06
	B	Pdc		kW	7.02	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd			4.69	4.75	4.57	4.41
		Cdc			0.980	0.990		
	C	Pdc		kW	4.93	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc			0.970			0.980
		EERd			6.70	6.91	6.80	6.56
	D	Pdc		kW	5.69	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd			8.22	8.45	8.42	8.51
		Cdc			0.970			
	ηs,c			%	222	229	226	221
Standard rating conditions used					Low temperature application			
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK		W	0.00			
	Off mode	POFF		W	23.0			
	Standby mode	Cooling	PSB	W	23.0			
	Thermostat-off mode	PTO	Cooling	W	23			
Control systems	Class of temperature control				VI			
	Contribution to seasonal space heating efficiency			%	4.0			

Electrical specifications				EWYA009DW1P-H-	EWYA011DW1P-H-	EWYA014DW1P-H-	EWYA016DW1P-H-
Compressor	Starting method			Inverter			
Power supply	Name			W1			
	Phase			3~			
	Frequency		Hz	50			
	Voltage		V	400			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Unit	Running current	Max	A	14.0			
	Recommended fuses		A	16			
Pump Standard	Phase			1~			
	Power supply	Frequency	Hz	50			
		Voltage	V	230			
	Current	Maximum running current	A	0.8			
	Power output	Rated	kW	180.0			
Compressor	Phase			3~			
	Voltage		V	400			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Condenser heater tape	Supply voltage		V	230			
	Voltage range	Min.	%	-10			
		Max.	%	10			
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity		Power: 2			
		Remark		Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)			
	For connection with user interface	Type of wires		0,75 ~1,25 mm² (P1P2)			
		Quantity		4			
		Remark		0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)			
	For connection with R6T	Quantity		2			
		Remark		Minimum 0.75 mm²			
	General			See installation manual			

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(4)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
(5)According to EN14825 |
(6)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
(7)For more details, see operation range drawing

Technical specifications				EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Cooling capacity	Nom.		kW	9.35 (1) / 9.10 (2)	11.6 (1) / 11.5 (2)	12.8 (1) / 12.7 (2)	14.0 (1) / 15.3 (2)
Heating capacity	Nom.		kW	9.37 (3) / 9.00 (4)	10.6 (3) / 9.82 (4)	12.0 (3) / 12.5 (4)	16.0 (3) / 16.0 (4)
Capacity control	Method			Variable (inverter)			
Power input	Cooling	Nom.	kW	2.79 (1) / 1.71 (2)	3.56 (1) / 2.17 (2)	4.06 (1) / 2.51 (2)	4.58 (1) / 3.24 (2)
	Heating	Nom.	kW	1.91 (3) / 2.43 (4)	2.18 (3) / 2.68 (4)	2.46 (3) / 3.42 (4)	3.53 (3) / 4.56 (4)
EER				3.35 (1) / 5.34 (2)	3.26 (1) / 5.31 (2)	3.16 (1) / 5.04 (2)	3.06 (1) / 4.74 (2)
COP				4.91 (3) / 3.71 (4)	4.83 (3) / 3.66 (4)	4.87 (3) / 3.64 (4)	4.53 (3) / 3.51 (4)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 465 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
SEER					5.62 (5)	5.79 (5)	5.71 (5)	5.59 (5)
Dimensions	Packed unit	Depth		mm	650			
		Height		mm	1,053			
		Width		mm	1,500			
	Unit	Depth		mm	460			
		Height		mm	870			
		Width		mm	1,380			
Weight	Packed unit			kg	164			
	Unit			kg	147			
Packing	Material				PE wrapping foil / Carton / Wood			
	Weight			kg	17			
Casing	Colour				Ivory white			
	Material				Polyester painted galvanised steel plate			
Water heat exchanger	Quantity				1			
	Type				Plate heat exchanger			
	Filter	Diameter perforations		mm	0.8			
		Material			Stainless steel			
	Minimum water volume in the system			l	50 (6)			
	Water flow rate	Cooling	Nom.	l/min	26.8 (1) / 26.1 (2)	33.2 (1) / 33.0 (2)	36.8 (1) / 36.3 (2)	40.2 (1) / 43.9 (2)
		Heating	Nom.	l/min	26.9 (3) / 25.8 (4)	30.3 (3) / 28.2 (4)	34.4 (3) / 35.7 (4)	45.9 (3) / 45.9 (4)
	Water volume			l	2			
	Insulation material				Kaiflex			
	Model	Quantity			1			
		Type			ACH40-90AH			
Air heat exchanger	Type				High efficiency fin and tube type with integral subcooler			
	Face area			m^2	0,95+0,97+1,00			
	Fin	Treatment			Anti-corrosion treatment (PE)			
		Type			WF fin			
	Fin pitch			mm	14			
Air heat exchanger	Passes	Quantity			14			
	Rows	Quantity			3			
	Stages	Quantity			38			
Pump Standard	Nominal	Cooling		kPa	116	113	112	110
	ESP pump	Heating		kPa	116	114	113	106
	Nominal	Cooling		kPa	106.6	99.2	94.1	88.4
	ESP unit	Heating		kPa	107.5	105.2	95.7	76.7
	Efficiency level				IE2			
	Manufacturer				Grundfos			
	Model				UPMXL GEO 25-125 130 PWM			
	Power input			W	180			
	Quantity				1			
Hydraulic components	Anti freeze heater (optional)			W	265			
	Expansion vessel	Max. water pressure		bar	4			
		Pre pressure		bar	1			
		Volume		l	8			
	Safety valve			bar	3			
	Water filter	Diameter		inch	1"			
		Diameter perforations		mm	1			
Fan	Quantity				1			
	Type				Propeller fan			
	Air flow rate	Cooling	Nom.	m^3/min	63	70	85	
		Heating	Nom.	m^3/min	48.0	55.8	70.4	85.0
	Discharge direction				Horizontal			
Fan motor	Drive				Direct drive			
	Model				Brushless DC motor			
	Output			W	230			
	Quantity				1			
	Speed	Cooling	Nom.	rpm	500	550	650	
		Heating	Nom.	rpm	400	450	550	650
		Steps			8			
Refrigerant oil	Type				FW68DA			
	Charged volume			l	1.35			
Compressor	Quantity				1			
	Type				Hermetically sealed swing inverter compressor			
	Model				2Y350BPAX1P#C			
Operation range	Air side	Cooling	Max.	°CDB	43			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 466 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Operation range	Air side	Cooling	Min.	°CDB	10			
		Heating	Max.	°CDB	25			
			Min.	°CDB	-25			
	Water side	Cooling	Max.	°CDB	22			
			Min.	°CDB	5			
		Heating	Max.	°CDB	60 (7)			
			Min.	°CDB	9 (7)			
Sound power level	Cooling	Nom.		dBA	65.5	67.0	69.0	
Sound pressure level	Cooling	Nom.		dBA	44.0	47.7	50.8	51.0
Refrigerant	Type				R-32			
	GWP				675.0			
Refrigerant charge	Per circuit			kg	3.80			
	Per circuit			TCO2Eq	2.6			
Refrigerant	Circuits	Quantity			1			
	Control				Electronic expansion valve			
PED	Category				Category II			
	Most critical part	Name			Accumulator			
		Ps*V		Bar*l	159			
Defrost control					Sensor for outdoor heat exchanger temperature			
Defrost method					Reversed cycle			
Safety devices	Item	01			High pressure switch			
		02			Low pressure switch			
		03			Fan driver overload protector			
		04			Fuse			
		05			Compressor motor thermal protector			
General	Supplier/ Manufacturer details	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Name or trademark			Daikin Europe N.V.			
	Product description	Air-to-water heat pump			Yes			
		Brine-to-water heat pump			No			
		Heat pump combination heater			No			
		Low-temperature heat pump			No			
		Supplementary heater integrated			No			
		Water-to-water heat pump			No			
LW(A) Sound power level (according to EN14825)				dB(A)	62.0			
Sound condition Ecodesign and energy label					Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 under conditions of the EN14825			
Space heating general	Air to water unit	Rated airflow (outdoor)		m^3/h	2,880	3,350	4,220	5,100
	Other	Capacity control			Inverter			
Space heating general	Other	Pck (Crankcase heater mode)		kW	0.000			
		Poff (Off mode)		kW	0.023			
		Psb (Standby mode)		kW	0.023			
		Pto (Thermostat off)		kW	0.023			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 467 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Space heating	Average climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,404	6,134	6,651	7,359
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	22	24	26
			SCOP		3.44	3.37	3.42	3.37
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	135	132	134	132
			Seasonal space heating eff. class		A++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		2.09	1.90	2.02	1.95
			Pdh	kW	8.5	9.3	9.4	
			PERd	%	83.6	76.0	80.8	78.0
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.28	3.25	3.28	3.27
			Pdh	kW	5.0	5.4	6.2	6.9
			PERd	%	131.2	130.0	131.2	130.8
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.80	4.81	4.88	4.93
			Pdh	kW	4.4			
			PERd	%	192.0	192.4	195.2	197.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.45	6.41	6.58	6.60
			Pdh	kW	5.3			
			PERd	%	258.0	256.4	263.2	264.0
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	2.2	2.4	3.2	4.1
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		1.92	1.90	2.09	2.13
			Pdh	kW	8.8	9.3	9.4	10.1
			PERd	%	76.8	76.0	83.6	85.2
			Tbiv	°C	-8	-7	-6	-5
		Tol (temperature operating limit)	COPd		1.70	1.64	1.70	1.67
			Pdh	kW	6.8	7.6	7.8	8.0
			PERd	%	68.0	65.6	68.0	66.8
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			
	Cold climate water outlet	General	Annual energy consumption	kWh	7,376	8,196	8,808	9,599

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 468 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-, EWYA-DV3P, EWAA-DV3P, EWAA-DV3P-H, EWYA-DW1P, EWYA-DW1P-H-, EWAA-DW1P-H, EWAA-DW1P

Technical specifications					EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Space heating	Cold climate water outlet 55°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	117		120	
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	27	30	32	35
	Warm climate water outlet 55°C	General	Annual energy consumption	kWh	2,820	3,083	3,690	
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	168	170	172	
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	12.1	
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	10	11	13	
	Average climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	3,854	4,371	4,838	5,281
			ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	190	186	185	
			Prated at -10°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	14	16	17	19
			SCOP		4.82	4.73	4.70	4.69
			Seasonal space heating eff. class		A+++			
		A Condition (-7°CDB/-8°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		3.07	3.03	2.95	2.87
			Pdh	kW	8.5	9.2	10.1	11.2
			PERd	%	122.8	121.2	118.0	114.8
		B Condition (2°CDB/1°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		4.52	4.37	4.35	4.33
			Pdh	kW	5.5		6.1	6.7
			PERd	%	180.8	174.8	174.0	173.2
		C Condition (7°CDB/6°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		6.78	6.74	6.70	6.83
			Pdh	kW	4.7	4.6		4.7
			PERd	%	271.2	269.6	268.0	273.2
		D Condition (12°CDB/11°CWB)	Cdh (Degradation heating)		1.0			
			COPd		8.75	8.54	8.65	8.82
			Pdh	kW	5.5	5.4		5.5
			PERd	%	350.0	341.6	346.0	352.8
		Rated heat output	Psup (at Tdesign -10°C)	kW	0.7		0.0	
		Tbiv (bivalent temperature)	COPd		2.75	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.7	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	110.0	103.2	100.4	99.2
			Tbiv	°C	-9		-10	
		Tol (temperature operating limit)	COPd		2.64	2.58	2.51	2.48
			Pdh	kW	8.3	10.1	11.2	11.8
			PERd	%	105.6	103.2	100.4	99.2
Space heating	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	TOL	°C	-10			
	Cold climate water outlet	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	163	169	170	160
	Average climate water outlet	Tol (temperature operating limit)	WTOL	°C	35			
	Cold climate water outlet 35°C	General	Annual energy consumption	kWh	5,351	5,732	6,266	7,245
			Prated at -22°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	19	21	23	26
	Warm climate water outlet 35°C	General	ηs (Seasonal space heating efficiency)	%	243	248	249	246
			Annual energy consumption	kWh	1,938	2,128	2,333	2,573
			Prated at 2°C	kW	9.0	10.0	11.0	12.0
			Qhe Annual energy consumption (GCV)	Gj	7	8		9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 469 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2 Specifications

1 - 1 EWYA-DV3P-H-,EWYA-DV3P,EWAA-DV3P,EWAA-DV3P-H,EWYA-DW1P,EWYA-DW1P-H-,EWAA-DW1P-H,EWAA-DW1P

2

Technical specifications					EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Space cooling	A	Pdc		kW	9.35	11.6	12.8	14.0
	Condition 35°C	EERd			3.35	3.26	3.16	3.06
	B	Pdc		kW	7.02	8.84	9.89	10.8
	Condition 30°C	EERd			4.69	4.75	4.57	4.41
		Cdc			0.980		0.990	
	C	Pdc		kW	4.93	5.66	6.24	6.85
	Condition 25°C	Cdc				0.970		0.980
		EERd			6.70	6.91	6.80	6.56
	D	Pdc		kW	5.69	5.83	5.84	5.85
	Condition 20°C	EERd			8.22	8.45	8.42	8.51
		Cdc				0.970		
	ηs,c			%	222	229	226	221
Standard rating conditions used						Low temperature application		
Power consumption in other than active mode	Crankcase heater mode	PCK		W		0.00		
	Off mode	POFF		W		23.0		
	Standby mode	Cooling	PSB	W		23.0		
	Thermostat-off mode	PTO	Cooling	W		23		
Control systems	Class of temperature control					VI		
	Contribution to seasonal space heating efficiency			%		4.0		

Electrical specifications				EWYA009DV3P-H-	EWYA011DV3P-H-	EWYA014DV3P-H-	EWYA016DV3P-H-
Compressor	Starting method				Inverter		
Power supply	Name				V3		
	Phase				1~		
	Frequency		Hz		50		
	Voltage		V		230		
	Voltage range	Min.	%		-10		
		Max.	%		10		
Unit	Running current	Max	A		30.8		
	Recommended fuses		A		32		
Pump Standard	Phase				1~		
	Power supply	Frequency	Hz		50		
		Voltage	V		230		
	Current	Maximum running current	A		0.8		
	Power output	Rated	kW		180.0		
Compressor	Phase				3~		
	Voltage		V		230		
	Voltage range	Min.	%		-10		
		Max.	%		10		
Condenser heater tape	Supply voltage		V		230		
	Voltage range	Min.	%		-10		
		Max.	%		10		
Wiring connections	Preferential kWh rate power supply	Quantity			Power: 2		
		Remark			Power 6.3A (Select diameter and type according to national and local regulations)		
	For connection with user interface	Type of wires			0,75 ~1,25 mm² (P1P2)		
		Quantity			4		
		Remark			0.75 mm² till 1.25 mm² (max length 200 m)		
	For connection with R6T	Quantity			2		
		Remark			Minimum 0.75 mm²		
	General				See installation manual		

(1)Cooling: EW 12°C; LW 7°C; ambient conditions: 35°CDB |
(2)Cooling: EW 23°C; LW 18°C; ambient conditions: 35°CDB |
(3)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(4)Condition: Ta DB/WB 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C) |
(5)According to EN14825 |
(6)Depends on operation mode, refer to installation manual. |
(7)For more details, see operation range drawing

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 470 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3 Combination table

3 - 1 Combination Table

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

Kit availability for ·EW(A/Y)*DA*·

Reference	Description	Notes	EW(A/Y)A(009/011/014/016)DA* (-H-)	
			STD / (OP10)	
			Cooling only	Heat pump
			EWAA(011/014/016) DA(V3P/W1P) (-H-)	EWYA(009/011/014/016) DA(V3P/W1P) (-H-)
EKRP1HBAA	Digital I/O PCB	(1)	o	o
EKRP1AHTA	Demand PCB		o	o
BRC1HHDA*	Remote user interface		o	o
BRP069A78	WLAN cartridge	(2)	o	o
EKRELSG	Relay for Smart Grid		o	o
KRCS01-1	Remote indoor sensor	(3)	o	o
EKRSCA1	Remote sensor for outdoor	(3)	o	o
EKPCCAB4	PC cable kit		o	o
EKCC8-W	Universal centralised user interface		o	o
EKLBUHCB6W	Backup heater kit	(4)(5)	-	o
EKMBHBP1	Valve kit	(4)(5)	-	o
EKFLSW1	Flow switch	(6)	o	o
AFVALVE1	Freeze protection valve		o	o
EKRTWA	Wired room thermostat		o	o
EKRTR1	Wireless room thermostat		o	o
EKRTETS	External temperature sensor option kit	(7)	o	o

Notes

(1) Additional relays to allow bivalent control in combination with an external room thermostat are field-supplied.

(2) This option cannot be installed in certain countries. Refer to the country compliance overview of the option.

(3) Only 1 remote sensor can be connected indoor OR outdoor sensor.

(4) Only for reversible models

(5) Necessity to install a bypass kit EKMBHBP1 to avoid sweat on the BUH when the BUH is installed in combination with a reversible model.

(6) EKFLSW1 is obligatory for Monoblock Mini-chiller in case Glycol is used.

(7) Can only be used in combination with the wireless room thermostat.

Remark

Other combinations than mentioned in this combination table are prohibited.

4D130004B

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 471 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4 Capacity tables

4 - 1 Cooling Capacity Tables

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

100% cooling capacity

	T_{amb} [°C]	20		25		30		35		40		43	
	LWE [°C]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]
EWYA009DA*	7	10,99	1,58	11,00	2,29	11,01	2,99	11,02	3,70	10,24	4,07	9,77	4,30
	10	12,48	1,53	12,47	2,34	12,46	3,16	12,44	3,97	11,12	4,08	10,33	4,14
	13	13,97	1,48	13,94	2,40	13,90	3,32	13,87	4,24	12,01	4,08	10,89	3,99
	15	14,61	1,49	14,69	2,44	14,77	3,39	14,84	4,34	12,88	4,19	11,71	4,10
	18	15,56	1,50	15,81	2,50	16,06	3,49	16,31	4,48	14,19	4,35	12,92	4,27
	22	16,84	1,52	17,31	2,57	17,79	3,63	18,26	4,68	15,94	4,56	14,55	4,49
EW(Y/A)A011DA*	7	13,84	2,29	13,46	3,07	13,07	3,84	12,68	4,62	10,94	4,39	9,90	4,26
	10	15,21	2,34	14,94	3,20	14,66	4,06	14,38	4,92	11,94	4,41	10,47	4,10
	13	16,58	2,39	16,41	3,33	16,25	4,27	16,08	5,21	12,94	4,42	11,05	3,94
	15	17,42	2,47	17,26	3,40	17,11	4,33	16,95	5,27	13,78	4,51	11,87	4,05
	18	18,68	2,59	18,54	3,51	18,40	4,42	18,25	5,34	15,04	4,64	13,11	4,21
	22	20,36	2,75	20,24	3,65	20,11	4,55	19,99	5,44	16,72	4,81	14,76	4,42
EW(Y/A)A014DA*	7	16,80	3,30	15,56	3,65	14,32	3,99	13,09	4,34	11,26	4,20	10,16	4,11
	10	18,43	3,40	17,22	3,78	16,02	4,15	14,82	4,52	12,29	4,15	10,77	3,93
	13	20,06	3,51	18,89	3,91	17,72	4,31	16,55	4,71	13,31	4,11	11,37	3,75
	15	21,01	3,59	19,82	3,97	18,63	4,34	17,45	4,71	14,18	4,15	12,22	3,81
	18	22,44	3,72	21,22	4,05	20,00	4,38	18,79	4,71	15,48	4,21	13,49	3,90
	22	24,34	3,90	23,09	4,17	21,83	4,44	20,58	4,71	17,21	4,28	15,19	4,02
EW(Y/A)A016DA*	7	17,31	3,59	16,21	3,93	15,11	4,28	14,01	4,63	11,60	4,31	10,16	4,11
	10	19,25	3,80	17,92	4,09	16,60	4,38	15,28	4,67	12,46	4,21	10,77	3,93
	13	21,18	4,02	19,64	4,25	18,09	4,48	16,55	4,71	13,31	4,11	11,37	3,75
	15	22,18	4,12	20,60	4,32	19,02	4,51	17,45	4,71	14,18	4,15	12,22	3,81
	18	23,67	4,27	22,04	4,42	20,42	4,56	18,79	4,71	15,48	4,21	13,49	3,90
	22	25,66	4,47	23,96	4,55	22,27	4,63	20,58	4,71	17,21	4,28	15,19	4,02

Symbols

CC Cooling capacity at maximum operating frequency, measured according to EN 14511.
HC Heating capacity for maximum load, measured according to EN 14511
LWE Leaving water evaporator temperature [°C]
LWC Leaving water condensor temperature [°C]
Tamb Ambient temperature [°C DB]
PI Power input is the total input of indoor and outdoor units, including the circulation pump; according to EN 14511.

Conditions

Cooling capacity

Capacity according to standard EN 14511 and valid for chilled water range ΔT = 3~8°C.

Heating capacity

Capacity according to standard EN 14511 and valid for heated water range ΔT = 3~8°C.

Power input

Power input is the total input of indoor and outdoor units, including the circulation pump; according to EN 14511.

Notes

The capacity and the power input are valid for V3 models at 230 V and W1 models at 400 V.
The capacity and the power input are at maximum operation.

4D130968

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 472 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4 Capacity tables

4 - 3 Heating Capacity Tables

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-)

100% heating capacity - integrated value

	LWC [°C]	25		30		35		40		45		50		55		60	
	T_{amb} [°C]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]
EWYA009DA*	-20	6,80	2,74	6,68	2,97	6,57	3,20	6,45	3,43								
	-15	7,49	2,77	7,28	2,99	7,08	3,21	7,32	3,66	7,56	4,11						
	-7	8,59	2,81	8,24	3,01	7,89	3,22	8,13	3,55	8,37	3,88	8,52	4,34	8,49	4,89	7,63	4,49
	-2	9,09	2,76	9,00	3,02	8,91	3,27	8,89	3,51	8,88	3,74	9,11	4,23	9,34	4,82	8,12	4,50
	2	9,21	2,49	9,10	2,73	8,98	2,97	9,22	3,38	9,45	3,79	9,37	4,01	9,29	4,32	8,29	4,51
	7	9,15	1,40	9,79	1,79	10,42	2,17	10,24	2,56	10,06	2,94	9,81	3,13	9,57	3,32	10,70	4,78
	12	14,06	2,44	13,80	2,81	13,55	3,18	13,43	3,52	13,32	3,87	13,11	4,23	12,90	4,68	12,81	4,98
	15	16,12	2,24	15,60	2,64	15,09	3,04	15,09	3,38	15,10	3,72	14,62	4,13	14,15	4,62	13,90	4,99
	20	19,55	1,92	18,60	2,37	17,65	2,81	17,86	3,14	18,08	3,47	17,15	3,95	16,22	4,52	15,72	4,99
EWYA011DA*	-20	8,65	3,66	8,55	3,94	8,45	4,21	8,35	4,49								
	-15	9,03	3,56	8,80	3,87	8,58	4,19	8,91	4,72	9,24	5,26						
	-7	9,64	3,40	9,21	3,77	9,10	3,72	9,65	4,66	10,51	5,18	9,89	5,23	9,08	5,38	7,68	4,64
	-2	10,46	3,33	10,27	3,66	10,08	3,99	10,69	4,55	11,31	5,12	10,50	4,97	9,69	4,92	8,26	4,64
	2	10,61	2,90	10,35	3,10	10,08	3,31	10,51	3,89	10,94	4,48	10,70	4,62	10,45	4,85	8,52	4,64
	7	10,35	1,62	11,33	2,09	12,31	2,57	12,30	3,17	12,28	3,76	11,87	3,93	11,46	4,10	11,68	5,30
	12	14,59	2,38	14,32	2,74	14,06	3,11	13,90	3,46	13,74	3,81	13,50	4,17	13,27	4,62	13,13	4,94
	15	16,21	2,22	15,91	2,60	15,60	2,98	15,36	3,34	15,13	3,71	14,84	4,09	14,56	4,55	14,25	4,93
	20	18,91	1,96	18,54	2,36	18,18	2,76	17,81	3,16	17,44	3,55	17,08	3,95	16,71	4,44	16,12	4,93
EWYA014DA*	-20	9,05	3,85	8,91	4,15	8,78	4,44	8,65	4,74								
	-15	9,49	3,72	9,51	4,06	9,53	4,41	9,84	5,12	10,16	5,83						
	-7	10,20	3,50	10,46	3,93	10,73	4,35	10,77	4,81	10,82	5,26	10,11	5,30	9,21	5,45	7,70	4,75
	-2	11,14	3,43	11,32	3,81	11,49	4,19	11,36	4,55	11,23	4,91	10,56	4,90	9,89	4,99	8,32	4,74
	2	11,34	3,07	11,22	3,33	11,10	3,60	11,44	4,18	11,77	4,75	11,26	4,79	10,75	4,93	8,64	4,73
	7	13,89	2,45	13,79	2,70	13,69	2,95	13,81	3,54	13,92	4,13	13,44	4,37	12,96	4,62	12,15	5,27
	12	15,65	2,28	15,37	2,63	15,09	2,97	14,83	3,33	14,57	3,70	14,28	4,06	14,00	4,52	13,76	4,86
	15	16,88	2,16	16,56	2,53	16,25	2,89	15,95	3,27	15,65	3,64	15,33	4,02	15,01	4,49	14,65	4,89
	20	18,91	1,96	18,54	2,36	18,18	2,76	17,81	3,16	17,44	3,55	17,08	3,95	16,71	4,44	16,12	4,93
EWYA016DA*	-20	9,56	4,03	9,32	4,35	9,07	4,68	8,82	5,01								
	-15	10,01	3,86	9,94	4,23	9,87	4,59	9,89	5,17	9,90	5,75						
	-7	10,72	3,60	10,93	4,02	11,15	4,44	11,11	4,89	11,07	5,35	10,47	5,44	9,67	5,64	7,71	4,86
	-2	11,65	3,52	11,84	3,89	12,02	4,25	11,91	4,67	11,80	5,09	10,92	5,01	10,04	5,03	7,94	4,79
	2	12,35	3,27	12,35	3,60	12,35	3,94	12,48	4,45	12,62	4,97	11,80	4,95	10,99	5,03	8,71	4,73
	7	15,14	2,74	15,55	3,13	15,96	3,52	15,77	4,05	15,59	4,59	15,61	5,16	15,64	5,74	12,88	5,32
	12	17,76	2,53	17,42	2,88	17,08	3,24	16,63	3,59	16,18	3,93	15,72	4,28	15,27	4,72	14,82	5,07
	15	18,43	2,30	18,08	2,67	17,73	3,04	17,31	3,40	16,89	3,76	16,47	4,12	16,05	4,57	15,49	4,99
	20	19,55	1,92	19,18	2,31	18,82	2,70	18,45	3,09	18,08	3,47	17,71	3,86	17,34	4,34	16,63	4,85

Symbols

CC Cooling capacity at maximum operating frequency, measured according to EN 14511.
HC Heating capacity for maximum load, measured according to EN 14511
LWE Leaving water evaporator temperature [°C]
LWC Leaving water condensor temperature [°C]
Tamb Ambient temperature [°C DB]
PI Power input is the total input of indoor and outdoor units, including the circulation pump; according to EN 14511.

Conditions

Cooling capacity
Capacity according to standard EN 14511 and valid for chilled water range ΔT = 3~8°C.
Heating capacity
Capacity according to standard EN 14511 and valid for heated water range ΔT = 3~8°C.
Power input
Power input is the total input of indoor and outdoor units, including the circulation pump; according to EN 14511.

Notes

The capacity and the power input are valid for V3 models at 230 V and W1 models at 400 V.
The capacity and the power input are at maximum operation.

3D130967A

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 473 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

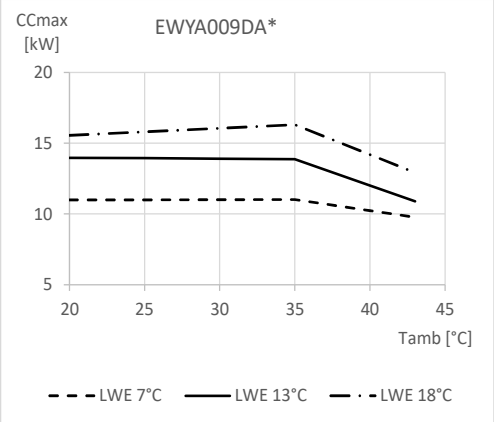
5 Capacity graphs

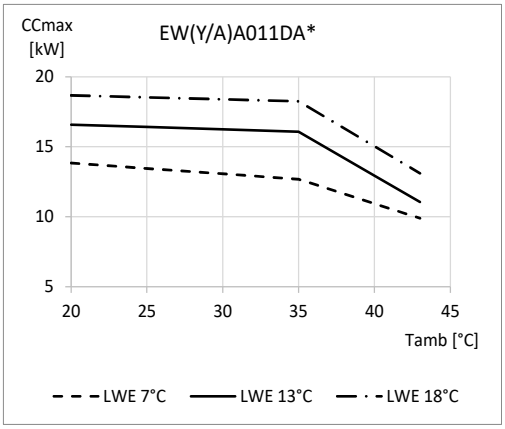
5 - 1 Cooling Capacity Graphs

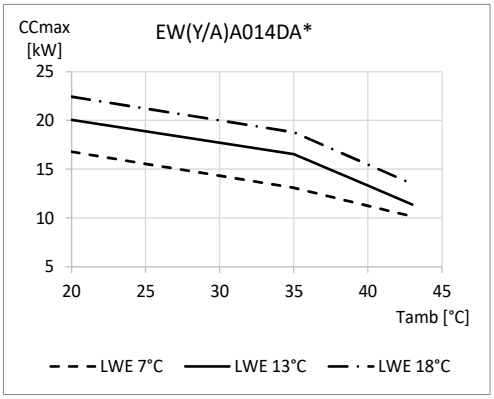
EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

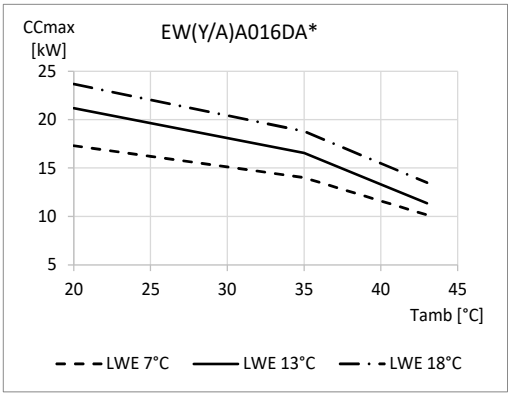
Maximum cooling capacity

5









Symbols

CC_{max}	Cooling capacity at maximum operating frequency, measured according to EN 14511.
LWE	Leaving water evaporator temperature [°C]
Tamb	Ambient temperature [°C DB]

Conditions

Cooling capacity

Capacity according to standard EN 14511 and valid for chilled water range ΔT = 3~8°C.

Notes

The capacity and power input is valid for ·V3· models at ·230·V and for for ·W1· models at ·400·V.

The capacity and the power input are at maximum operation.

4D130968

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

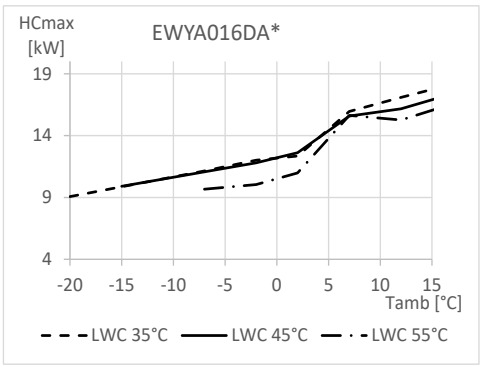
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 474 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

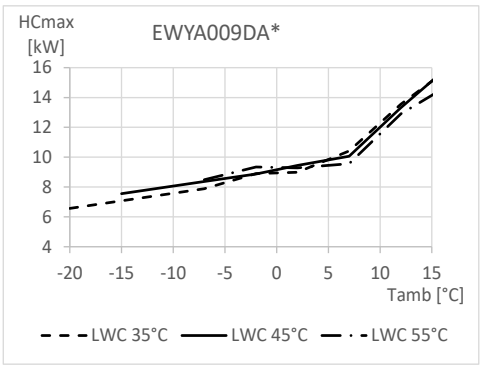
5 Capacity graphs

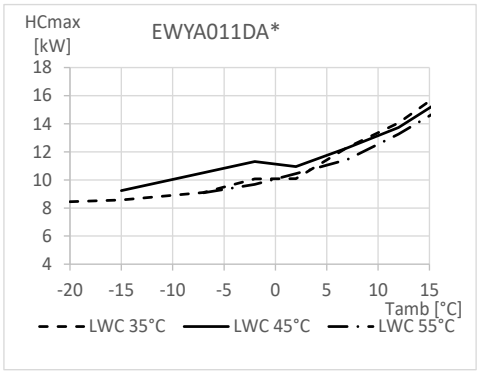
5 - 2 Heating Capacity Graphs

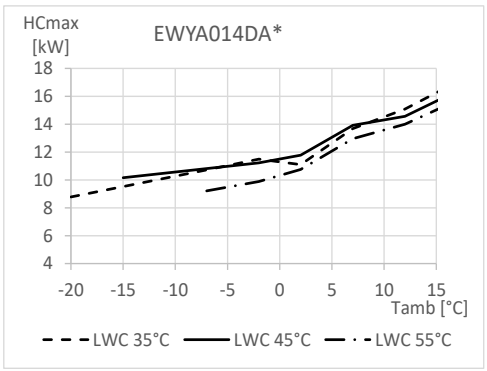
EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-)

Maximum heating capacity - integrated value









Symbols

HC_{max}	Heating capacity for maximum load, measured according to EN 14511
LWC	Leaving water condensor temperature [°C]
Tamb	Ambient temperature [°C DB]

Conditions

Heating capacity

Capacity according to standard EN 14511 and valid for heated water range ΔT = 3~8°C.

Notes

The capacity and power input is valid for ·V3· models at ·230·V and for for ·W1· models at ·400·V.
The capacity and the power input are at maximum operation.

3D130967A

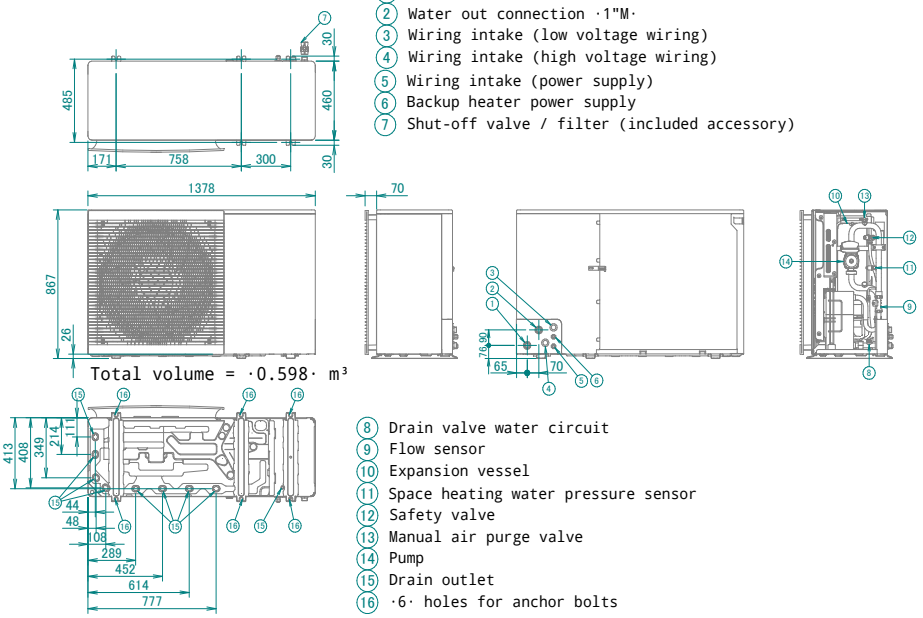
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 475 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

6 Dimensional drawings

6 - 1 Dimensional Drawings

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



1. Water in connection ·1"M·
2. Water out connection ·1"M·
3. Wiring intake (low voltage wiring)
4. Wiring intake (high voltage wiring)
5. Wiring intake (power supply)
6. Backup heater power supply
7. Shut-off valve / filter (included accessory)
8. Drain valve water circuit
9. Flow sensor
10. Expansion vessel
11. Space heating water pressure sensor
12. Safety valve
13. Manual air purge valve
14. Pump
15. Drain outlet
16. ·6· holes for anchor bolts

3D129505A

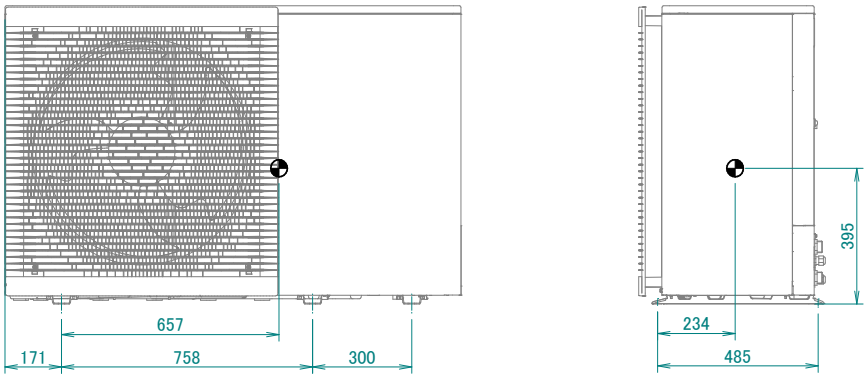
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 476 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

7 Centre of gravity

7 - 1 Centre of Gravity

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D128956

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

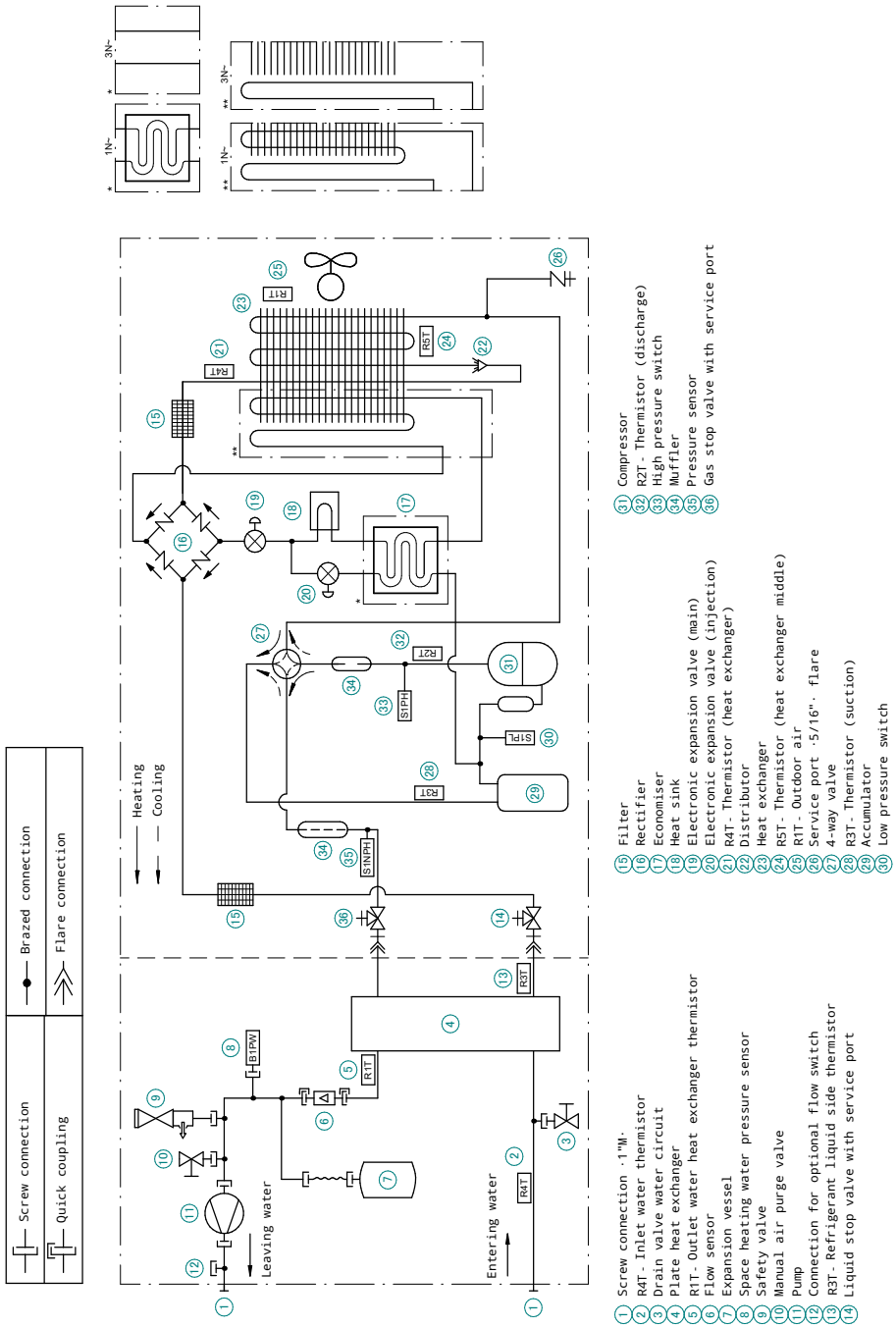
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 477 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

8 Piping diagrams

8 - 1 Piping Diagrams

8

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



3D128954A

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

9 Wiring diagrams

9 - 1 Notes & Legend

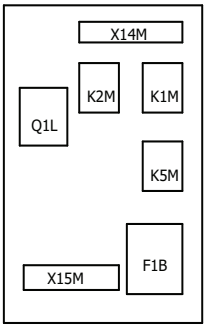
EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

(2) Notes

X14M, X15M : Main terminal
: Earth wiring
15 : Wire number 15
: Fieldsupply
1 : Several wiring possibilities
: Option
: Wiring dpenithg o n modl
: switch box
: BB

Optional backup heater configuration: (only for EKLBUHCB6W1)
☐ 1N~, 230V, 3kW or 6kW
☐ 3N~, 400V, 6kW or 9kW

(3) BUH kit switch box



EKLBUHCB6W1

(4) Legend

Part n°		Description
E1H		BUH element (1kW)
E2H		BUH element (2kW)
F1B		Overcurrent fuse BUH
F1T		Thermal fuse BUH
F1U		Fuse
K1M		Contactor BUH (Step 1)
K2M		Contactor BUH (Step 2)
K5M		Safety contactor BUH
Q3DI	#	Earth leakage circuit breaker
Q1L		Thermal protector BUH
R2T		Outlet BUH thermistor
X*M		Terminal strip

: field supply

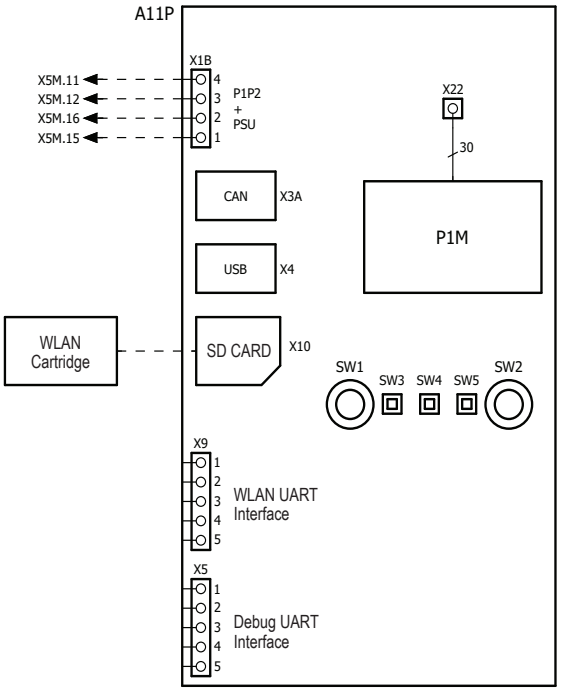
4D124072B

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 479 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

9 - 2 Control Circuit

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D124072B

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 480 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

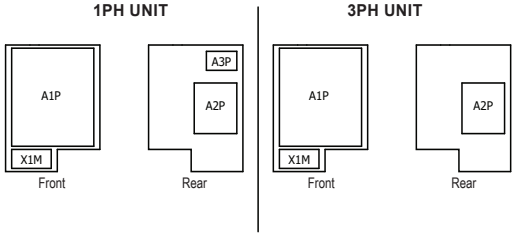
9 - 3 Compressor - Notes & Legend

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

NOTES to go through before starting the unit

X1M : Main terminal
: Earth wiring
: Field supply
(1) : Several wiring possibilities
: Option
: Wiring depending on model
: Not mounted in switch box
: PCB

POSITION IN SWITCH BOX



Position of compressor terminal



NOTES

1. Refer to the wiring diagram sticker (on the back of the front plate) for how to use the BS1~BS4 and DS1 switches.
2. When operating, do not short-circuit protection device Q1, S1PH and S1PL.
3. Refer to the combination table and the option manual for how to connect the wiring to X6A, X41A and X77A.
4. Colours: BLK:black; RED:red; BLU:blue; WHT:white; GRN:green; BRN:brown; YLW:yellow; ORG:orange
5. Confirm the method of setting the selector switches (DS1) by service manual. Factory setting of all switches: OFF

LEGEND

1PH UNIT

Part n°		Description
A1P		Printed circuit board (main)
A2P		Printed circuit board (noise filter)
A3P		Printed circuit board (flash)
C* (A*P)		Capacitor
BS* (A1P)		Push-button switch
DS1 (A1P)		Dipswitch
F1U, F3U~F4U (A2P)		Fuse T 6,3 A 250 V
F2U (A2P)		Fuse T 56 A 250 V
F6U (A1P)		Fuse T 5 A 250 V
H1~7P (A1P)		Indication light emitting diode (service monitor is orange)
HAP (A1P)		Light emitting diode (service monitor is green)
K1R (A1P)		Magnetic relay (Y1S)
K10R (A1P)		Magnetic relay
K11M (A1P)		Magnetic relay (main)
K14~15R (A2P)		Magnetic relay
L*R (A1P)		Reactor
M1C		Compressor motor
M1F		Fan motor
PS (A1P)		Switching power supply
Q1		Thermal overcurrent protector
Q1DI	#	Earth leakage circuit breaker (30mA)
R1~5 (A*P)		Resistor
R1T		Thermistor (air)
R2T		Thermistor (discharge)
R3T		Thermistor (suction)
R4T		Thermistor (distribution pipe)
R5T		Thermistor (heat exchanger middle)
R11T (A1P)		Thermistor (fin)
RC (A2P)		Signal receiver circuit
S1NPH		Pressure sensor
S1PH		High pressure switch
S1PL		Low pressure switch
TC (A2P)		Signal transmission circuit
V*D (A1P)		Diode
V1R (A1P)		Power module
V2R (A1P)		Diode module
V*T (A1P)		IGBT
X1M		Terminal strip
X*A, X*Y (A*P)		Connector
Y1E, Y3E		Electronic expansion valve
Y1S		Solenoid valve (4-way valve)
Z*C		Noise filter (ferrite core)
Z*F (A*P)		Noise filter

3PH UNIT

Part n°		Description
A1P		Printed circuit board (main)
A2P		Printed circuit board (noise filter)
C* (A1P)		Capacitor
BS* (A1P)		Push-button switch
DS1 (A1P)		Dipswitch
F1U, F3U (A2P)		Fuse T 6,3 A 250 V
F4U, F5U (A2P)		Fuse T 30 A 500 V
F7U (A1P)		Fuse T 5 A 250 V
HAP (A1P)		Light emitting diode (service monitor is green)
K1R (A1P)		Magnetic relay (Y1S)
K5~8R (A1P)		Magnetic relay
K*M (A1P)		Magnetic relay (main)
L*R (A*P)		Reactor
M1C		Compressor motor
M1F		Fan motor
PS (A1P)		Switching power supply
Q1		Thermal overcurrent protector
Q1DI	#	Earth leakage circuit breaker (30mA)
R1~9 (A1P)		Resistor
R1T		Thermistor (air)
R2T		Thermistor (discharge)
R3T		Thermistor (suction)
R4T		Thermistor (distribution pipe)
R5T		Thermistor (heat exchanger middle)
R11T (A1P)		Thermistor (fin)
RC (A1P)		Signal receiver circuit
S1NPH		Pressure sensor
S1PH		High pressure switch
S1PL		Low pressure switch
SEG* (A1P)		7-segment display
TC (A1P)		Signal transmission circuit
V*D (A1P)		Diode
V1~2R (A1P)		Diode module
V3~5R (A1P)		Power module
X1M		Terminal strip
X*A, X*Y (A*P)		Connector
Y1E, Y3E		Electronic expansion valve
Y1S		Solenoid valve (4-way valve)
Z*C		Noise filter (ferrite core)
Z*F (A*P)		Noise filter

* : optional # : field supply

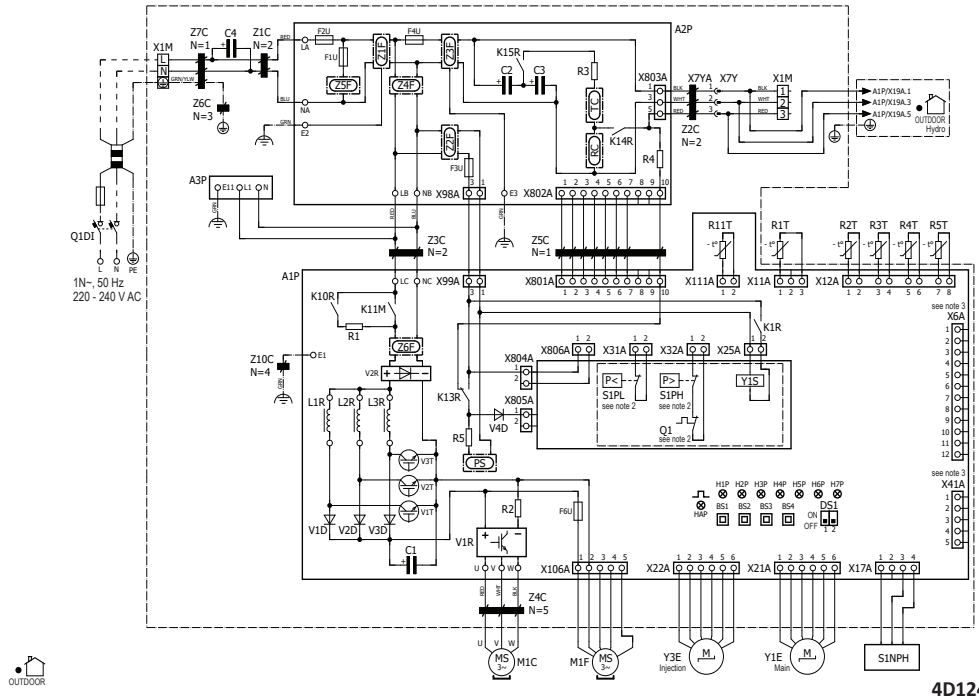
4D124072B

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

9 Wiring diagrams

9 - 4 Compressor - Single phase

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D124072B

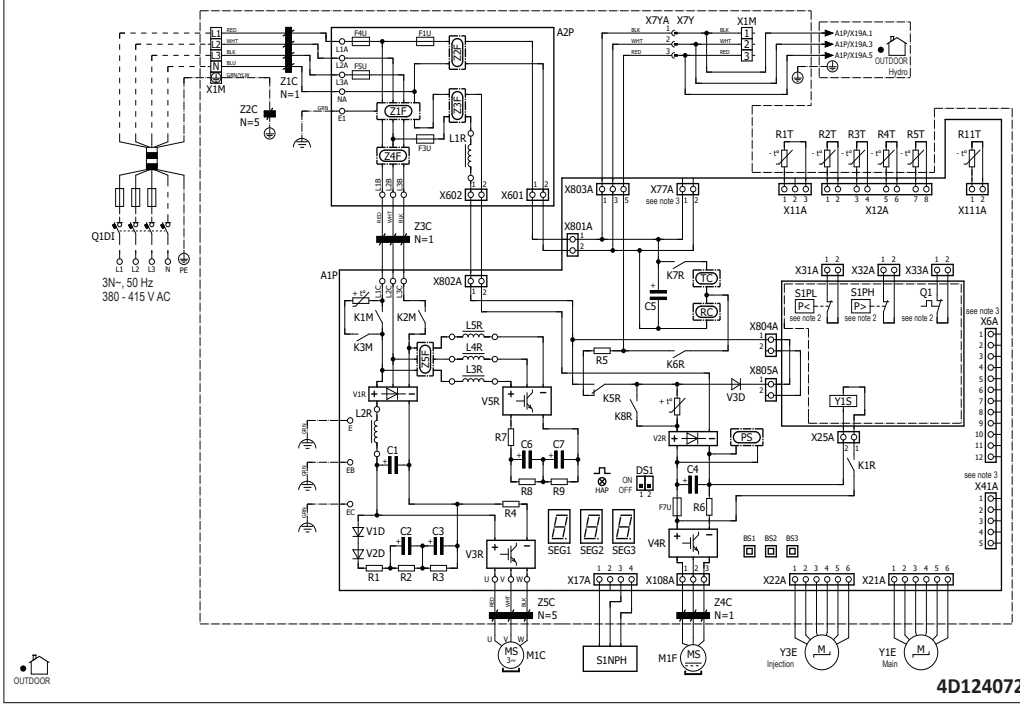
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 482 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

9 - 5 Compressor - Three phase

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 483 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

9 - 6 Hydro Module - Notes & Legend

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

9

NOTES to go through before starting the unit

X1M : Main terminal
X2M : Field wiring terminal for AC
X3M : External backup heater terminal
X4M : Booster heater power supply terminal
X5M : Field wiring terminal for DC
X9M : Internal backup heater power supply terminal
X10M : Smartgrid terminal
: Earth wiring
: Field supply
: Several wiring possibilities
: Option
: Wiring depending on model
: Not mounted in switch box
: PCB

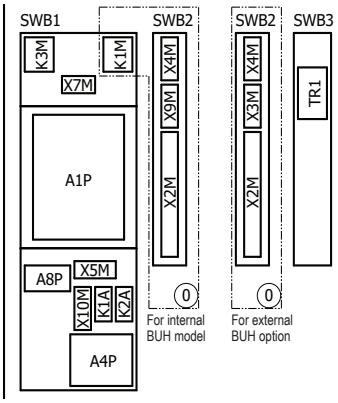
Backup heater power supply: ☐ 3V (1N~, 230V, 3kW)

User installed options:
☐ Domestic hot water tank
☐ External backup heater
☐ Booster heater
☐ Remote user interface
☐ Ext. indoor thermistor
☐ Ext. outdoor thermistor
☐ Digital I/O PCB
☐ Demand PCB
☐ Smart grid
☐ WLAN cartridge
☐ Bypass kit

Main LWT:
☐ ON/OFF thermostat (wired)
☐ ON/OFF thermostat (wireless)
☐ Ext. thermistor
☐ Heat pump convector

Add LWT:
☐ ON/OFF thermostat (wired)
☐ ON/OFF thermostat (wireless)
☐ Ext. thermistor
☐ Heat pump convector

POSITION IN SWITCH BOX



NOTES

1. Connection point of the power supply for the backup heater & booster heater should be foreseen outside the unit.

LEGEND

Part n°		Description
A1P		main PCB
A2P	*	ON/OFF thermostat (PC=power circuit)
A3P	*	heat pump convector
A4P	*	digital I/O PCB
A8P	*	demand PCB
A11P		MMI main PCB
A14P	*	user interface PCB
A15P	*	receiver PCB (wireless ON/OFF thermostat)
B1L		flow sensor
B1PW		water pressure sensor
CN* (A4P)	*	connector
DS1 (A8P)	*	dipswitch
E3H		backup heater element (3 kW)
E5H	*	booster heater element (2,4 kW)
E6H		PHE heater (50 W)
E7H		OP10 heater (33 W)
E8H		OP10 heater (50 W)
E9H		expansion vessel heater (50 W)
E10H		expansion vessel flex heater (15,6 W)
E11H, E12H		PHE heater IN/OUT (33 W)
E*P (A9P)		indication LED
F1B	#	overcurrent fuse backup heater
F1T		thermal fuse backup heater
F2B	#	overcurrent fuse booster heater
F2T		thermal fuse booster heater
F1U, F2U (A4P)	*	fuse 5 A 250 V for digital I/O PCB
FU1 (A1P)		fuse T 5 A 250 V for PCB
K1A, K2A	*	high voltage smartgrid relay
K1M		contactor backup heater
K3M	*	contactor booster heater
K*R (A1P-A4P)		relay on PCB
M1P		main supply pump
M2P	#	domestic hot water pump
M2S	#	2 way valve for cooling mode
M3S	*	3 way valve for floorheating /domestic hot water
M4S	*	valve kit
P1M		MMI display

Part n°		Description
PC (A15P)	*	power circuit
PHC1 (A4P)	*	optocoupler input circuit
Q1L		thermal protector backup heater
Q2L	*	thermal protector booster heater
Q4L	#	safety thermostat
Q*DI	#	earth leakage circuit breaker
R1H (A2P)	*	humidity sensor
R1T (A1P)		outlet water heat exchanger thermistor
R1T (A2P)	*	ambient sensor On/OFF thermostat
R1T (A14P)	*	ambient sensor user interface
R2T (A1P)		internal BUH sensor
R2T (A2P)	*	external sensor (floor or ambient)
R3T		refrigerant liquid side thermistor
R4T		inlet water thermistor
R5T	*	domestic hot water thermistor
R6T	*	external indoor or outdoor ambient thermistor
S1L	*	flow switch
S1S	#	preferential kWh rate PS contact
S1T		thermostat
S2S	#	electrical meter pulse input 1
S3S	#	electrical meter pulse input 2
S4S	#	smartgrid feed-in
S6S-S9S	*	digital power limitation inputs
S10S-S11S	#	low voltage smartgrid contact
SS1 (A4P)	*	selector switch
SW1~2 (A11P)		turn buttons
SW3~5 (A11P)		push button
TR1		power supply transformer
X4M	*	booster heater power supply terminal strip
X6M, X8M	#	power supply terminal strip client
X9M		backup heater power supply terminal strip
X10M	*	smartgrid power supply terminal strip
X*, X*A, X*Y		connector
X*M		terminal strip
Z*C		noise filter (ferrite core)

* : optional
# : field supply

4D124072B

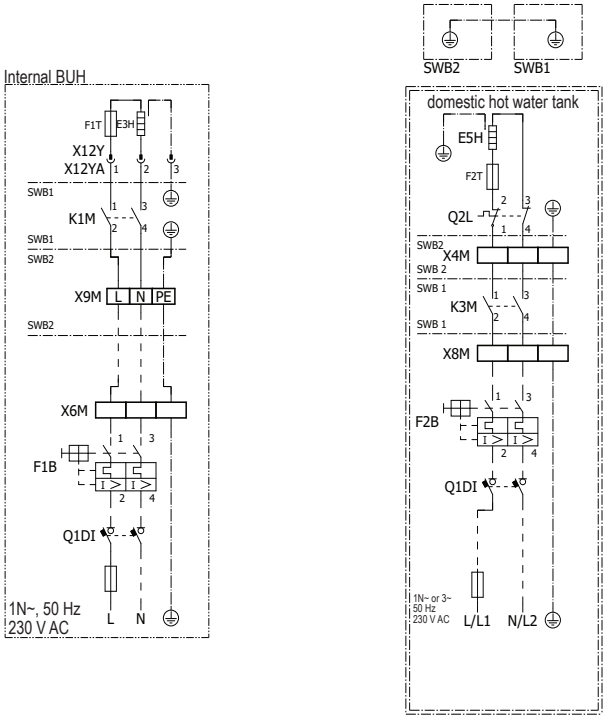
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 484 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

9 - 7 Hydro Module - Power Supply, Back-up Heater

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D124072B

9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 485 de 1281

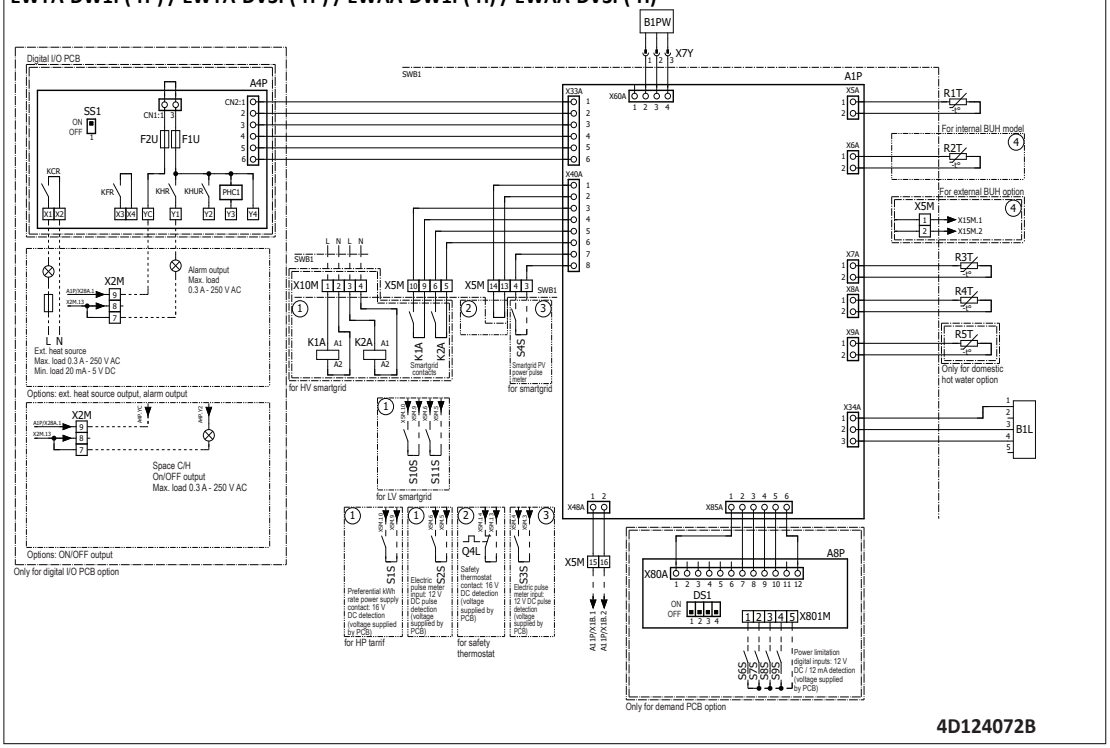
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9 Wiring diagrams

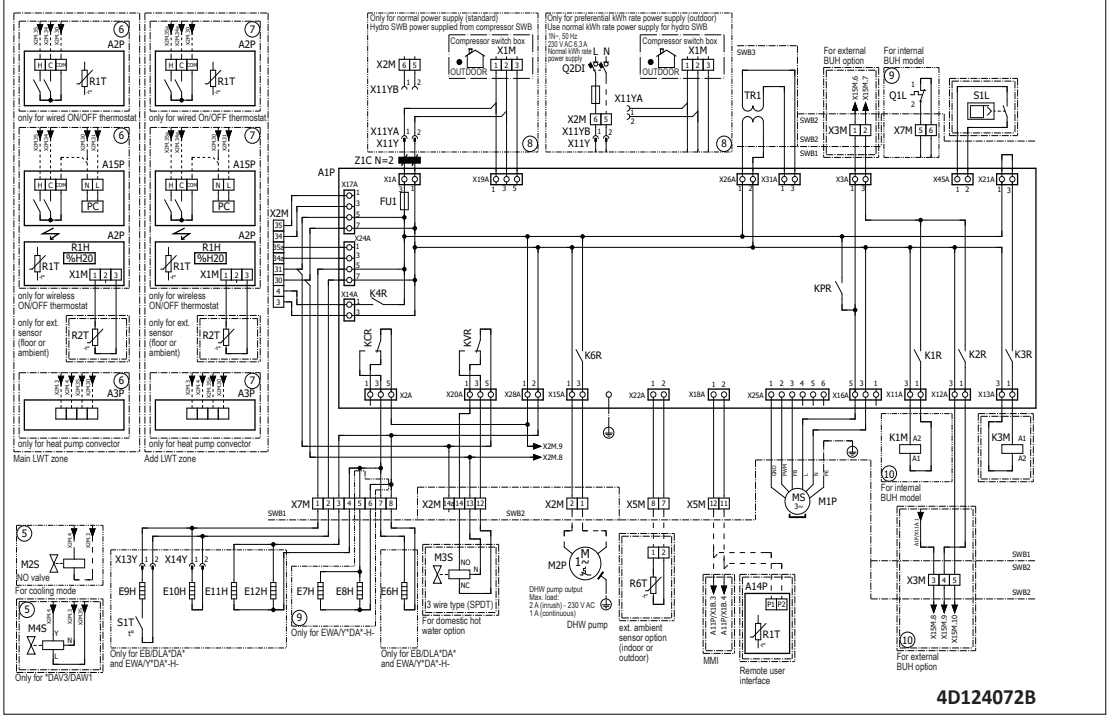
9 - 8 Hydro Module - Control Circuit

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D124072B

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



4D124072B

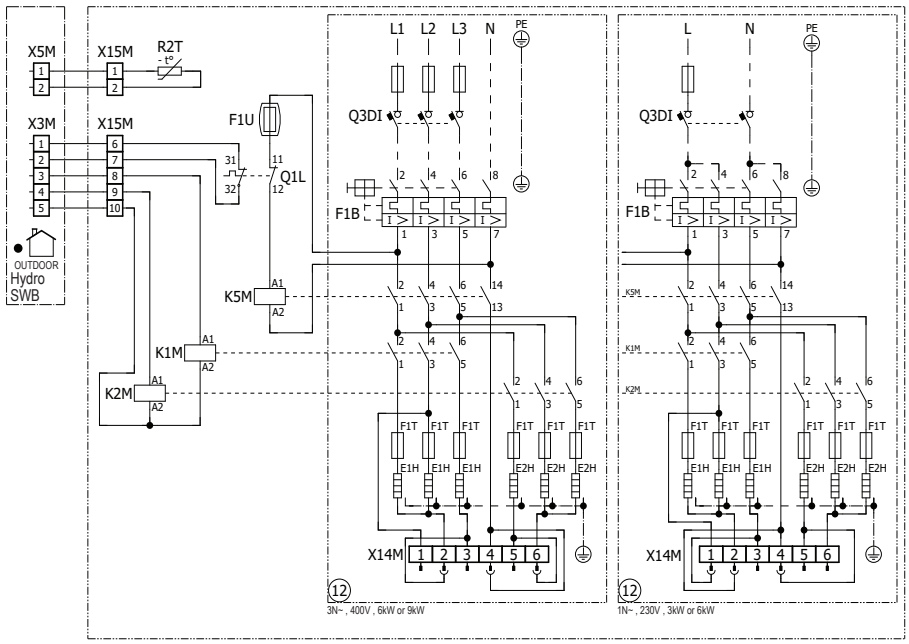
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B84474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

9 Wiring diagrams

9 - 9 External back-up heater - Option Circuit

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

(1) Connection diagram



BUH Option (EKLBUHCB6W1)

4D124072B

9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

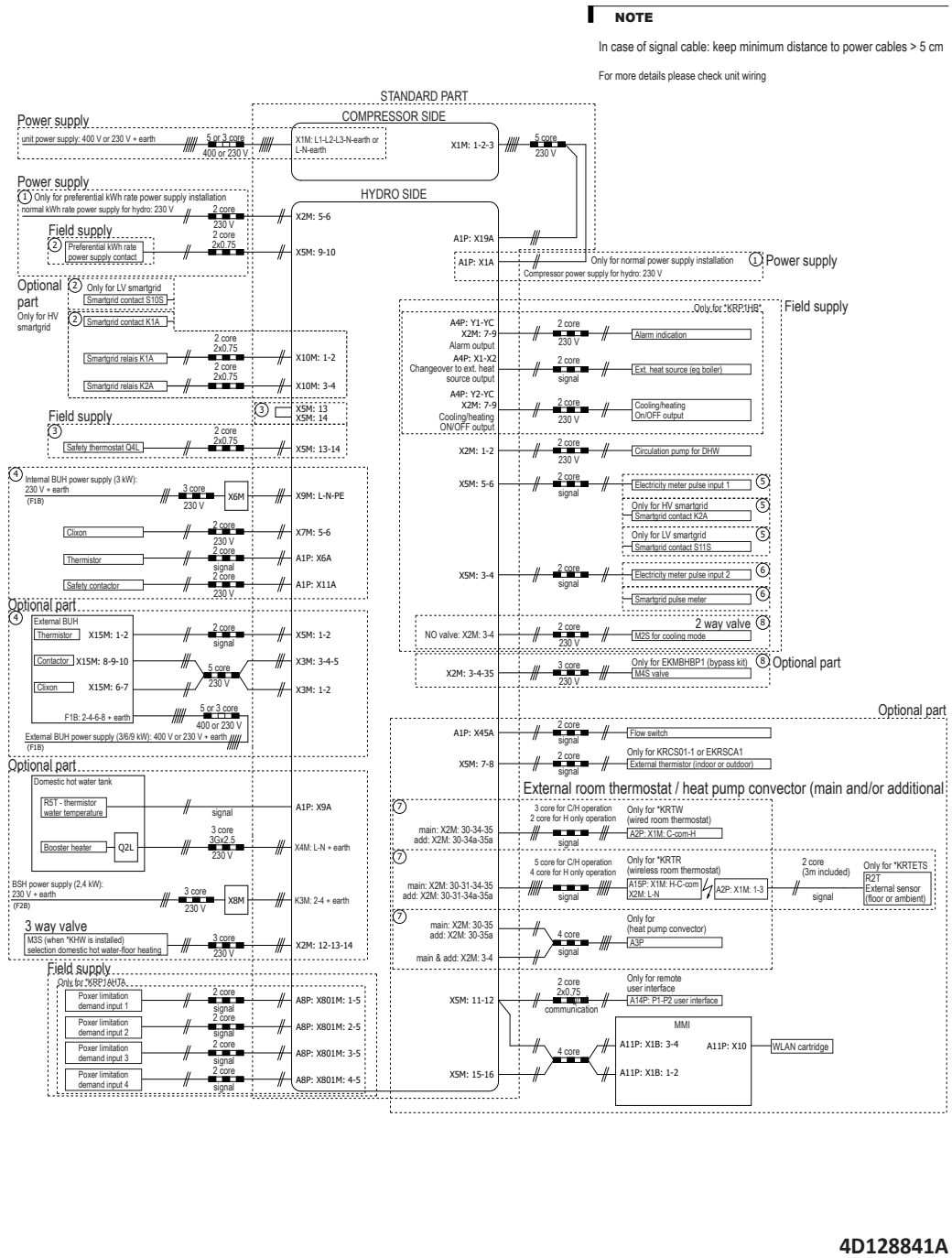
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 487 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

10 External connection diagrams

10 - 1 External Connection Diagrams

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)

Electrical connection diagram Daikin Monobloc/Minichiller GQI TBM



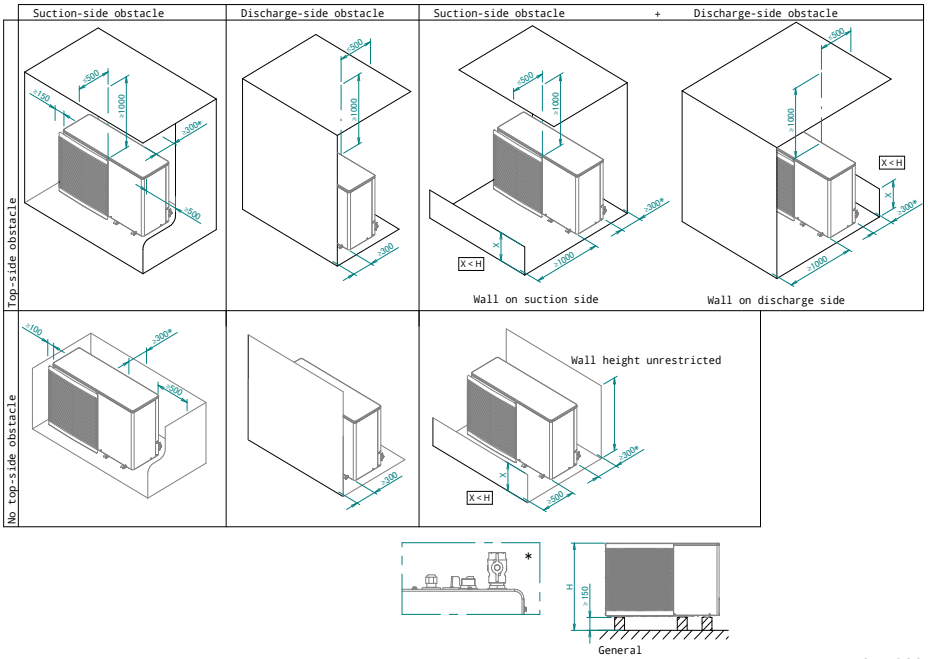
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

11 Installation

11 - 1 Installation Method

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



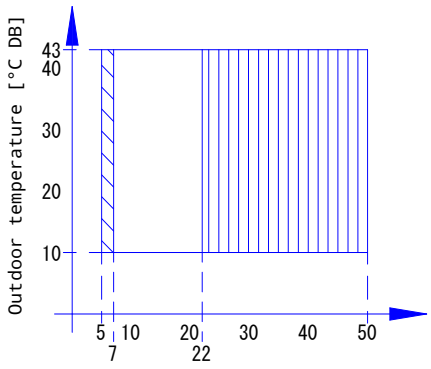
3D128957

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

12 Operation range

12 - 1 Operation Range

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



Legend

In case valve kit ·AFVALVE1· is part of the system, then the minimum setpoint is ·7·°C.

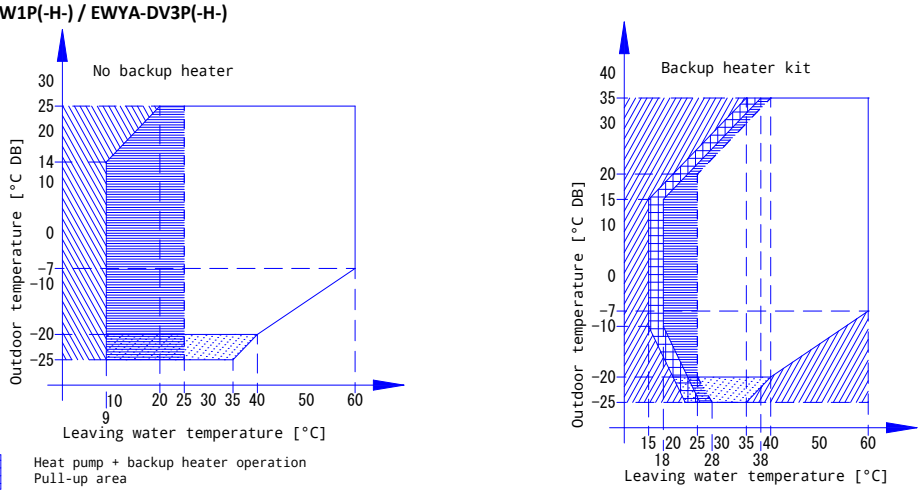
Pull-down area

Notes

1. For more information, refer to the installation manual.
   If negative ambient temperatures are expected, both in operation or at standst ill, take adequate countermeasures against freezing.

3D130999

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-)



Legend

Heat pump + backup heater operation
Pull-up area

Outdoor unit operation if controller setpoint is regulated to minimal leaving water temperature request.
See dashed lines

Operation of outdoor unit possible, but with possible capacity reduction.

Circulation pump operation only

Backup heater only operation
No outdoor unit operation

Notes

1. If negative ambient temperatures are expected, both in operation or at standstill, take adequate countermeasures against freezing.
   For more information, refer to the installation manual.
2. In restricted power supply mode, the outdoor unit and backup heater can only operate separately.

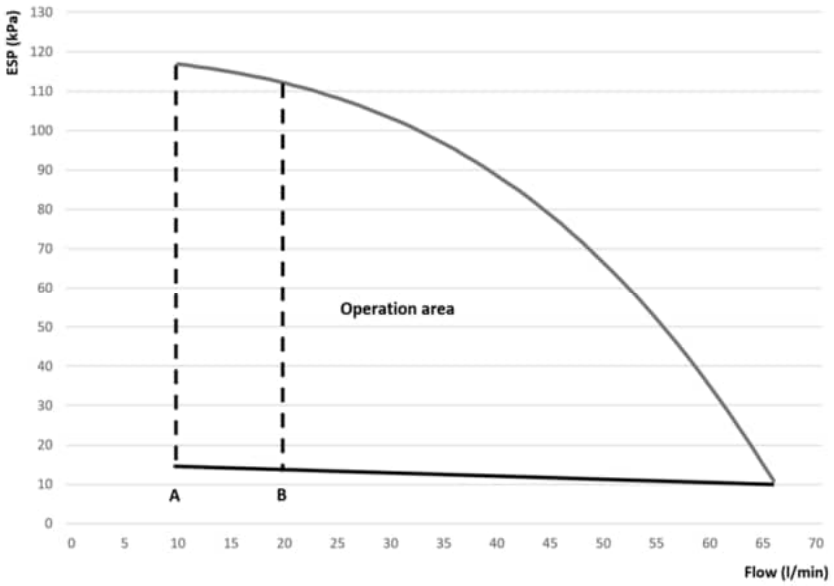
3D130724

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 490 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

13 Hydraulic performance

13 - 1 Static Pressure Drop Unit

EWYA-DW1P(-H-) / EWYA-DV3P(-H-) / EWAA-DW1P(-H) / EWAA-DV3P(-H)



ESP = External static pressure [kPa] Space heating/cooling circuit
Flow = Water/glycol flow through the unit Space heating/cooling circuit

A = Minimum water flow rate during normal operation
B = Minimum water flow rate during defrost operation

Notes

1. The operation area is extended to lower flow rates only in case the unit operates with heat pump only, and the temperature of the flow medium is sufficiently high.

   This does not apply to start-up operation, defrost operation, and backup heater operation in case a backup heater is installed.

   See dashed lines

2. The higher operation range limit is only valid if the flow medium is water. If glycol is added to the system, the limit is lower.

3. Selecting a flow outside the operating area can damage the unit or cause the unit to malfunction.

   See also the minimum and maximum allowed water flow range in the technical specifications.

4D129632

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 491 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Daikin Europe N.V. Naamloze Vennootschap · Zandvoordestraat 300 · 8400 Oostende · Belgium · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Oostende (Responsible Editor)

Daikin Europe N.V. participates in the Eurovent Certified Performance programme for Fan Coil Units and Variable Refrigerant Flow systems. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

EEDEN21 01/2021

The present publication is drawn up by way of information only and does not constitute an offer binding upon Daikin Europe N.V. / Daikin Central Europe HandelsGmbH. Daikin Europe N.V. / Daikin Central Europe HandelsGmbH have compiled the content of this publication to the best of their knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Daikin Europe N.V. / Daikin Central Europe HandelsGmbH explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this publication. All content is copyrighted by Daikin Europe N.V.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 492 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: El Brull

Latitud (graus): 41.82 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 843 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 24.82 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: -3.80 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 5.00 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Entrada (Passadissos o distribuïdors)	Planta baixa - Entrada

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	N	8.2	1.82	1004	Clar	19.8		-78.09
Façana	S	7.5	1.82	1004	Clar	21.3		-51.05
Façana	E	11.4	1.82	1004	Clar	21.1		-80.68
Portes exteriors								

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 493 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Nre. portes	**Tipus**	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Teq. (°C)**		
1	Opaca	S	1.7	3.00	30.9		30.44
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	14.6	1.72	130	22.9			-52.22
Forjat	2.3	1.94	298	22.3			-12.07
						Total estructural	**-243.65**
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància	53.51	1.03					55.12
						Càrregues interiors	**55.12**
						Càrregues interiors totals	**55.12**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %		0.00
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00						**Càrregues internes totals** **0.00**	**-188.53**
						Potència tèrmica interna total	**-188.53**
						Potència tèrmica	**-188.53**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.7 m² -17.6 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : -188.5 W**	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 494 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 1 (Oficines PB)	Planta baixa - Oficina 1

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana S, 16.8 m², U 1.82 W/(m²·K), Pes 1004 kg/m², Color Clar, Teq. 21.4 °C		-111.22
Façana N, 13.3 m², U 1.82 W/(m²·K), Pes 1004 kg/m², Color Clar, Teq. 19.9 °C		-124.42
Finestres exteriors		
1 S, 0.7 m², U 1.57 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.25, Guany 24.8 W/m²		17.87
1 S, 0.6 m², U 1.60 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.24, Guany 21.8 W/m²		13.74
1 S, 0.9 m², U 1.54 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.26, Guany 28.5 W/m²		25.67
1 N, 0.5 m², U 1.62 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.19, Guany 2.6 W/m²		1.15
Tancaments interiors		
Paret interior, 8.3 m², U 0.60 W/(m²·K), Pes 22 kg/m², Teq. 24.2 °C		-4.14
Paret interior, 4.6 m², U 1.72 W/(m²·K), Pes 130 kg/m², Teq. 22.5 °C		-20.17
Total estructural		**-201.51**
Ocupants		
Empleat d'oficina, 4 persones, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 60.19	258.19	240.74
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència (W) 112.39, Coef. il·luminació 0.97		109.02
Instal·lacions i altres càrregues		1500.00
Càrregues interiors	**258.19**	**1849.76**
Càrregues interiors totals		**2107.95**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		49.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87 — **Càrregues internes totals**	**258.19**	**1697.70**
Potència tèrmica interna total		**1955.88**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 140.5	773.35	-32.72
Recuperació de calor — Eficiència higromètrica = 65.0 %	-502.68	
Eficiència tèrmica = 80.0 %		0.00
Càrregues de ventilació	**270.67**	**-32.72**
Potència tèrmica de ventilació total		**237.96**
Potència tèrmica	**528.86**	**1664.98**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.1 m² 78.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2193.8 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 495 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 2 (Oficines PB)	Planta baixa - Oficina 2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana S, Superfície 8.2 m², U 1.82 W/(m²·K), Pes 1004 kg/m², Color Clar, Teq. 21.4 °C		-54.58
Façana N, Superfície 8.8 m², U 1.82 W/(m²·K), Pes 1004 kg/m², Color Clar, Teq. 19.9 °C		-82.32
Finestres exteriors		
2 finestres S, Superfície total 1.3 m², U 1.60 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.24, Guany 21.8 W/m²		27.49
1 finestra N, Superfície total 0.7 m², U 1.57 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.25, Guany 3.8 W/m²		2.76
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície 3.4 m², U 0.60 W/(m²·K), Pes 22 kg/m², Teq. 24.2 °C		-1.71
Paret interior, Superfície 11.3 m², U 0.33 W/(m²·K), Pes 34 kg/m², Teq. 23.7 °C		-4.84
Total estructural		**-113.22**
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 2, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 60.19	129.09	120.37
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència (W) 61.63, Coef. il·luminació 0.97		59.78
Instal·lacions i altres càrregues		1500.00
Càrregues interiors	**129.09**	**1680.15**
Càrregues interiors totals		**1809.25**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		47.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93 — **Càrregues internes totals**	**129.09**	**1613.94**
Potència tèrmica interna total		**1743.04**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 77.0	424.07	-17.94
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 65.0 %	-275.65	
Eficiència tèrmica = 80.0 %		0.00
Càrregues de ventilació	**148.43**	**-17.94**
Potència tèrmica de ventilació total		**130.48**
Potència tèrmica	**277.52**	**1596.00**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.4 m² 121.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1873.5 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 3 (Oficines PB)	Planta 1 - Oficina 3

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: S; Superfície (m²): 14.4; U (W/(m²·K)): 1.82; Pes (kg/m²): 1004; Color: Clar; Teq. (°C): 21.4		-95.13
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 2; Orientació: S; Superfície total (m²): 1.3; U (W/(m²·K)): 1.60; Coef. radiació solar: 0.24; Guany (W/m²): 21.8		27.49
Cobertes		
Tipus: Teulada; Superfície (m²): 14.8; U (W/(m²·K)): 0.40; Pes (kg/m²): 362; Color: Intermedi; Teq. (°C): 19.3		-33.20
Total estructural		**-100.84**
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 60.19	129.09	120.37
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 58.74; Coef. il·luminació: 0.97		56.98
Instal·lacions i altres càrregues		1500.00
Càrregues interiors	**129.09**	**1677.35**
Càrregues interiors totals		**1806.45**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		47.30
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93 **Càrregues internes totals**	**129.09**	**1623.81**
Potència tèrmica interna total		**1752.90**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 73.4	404.21	-17.10
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 65.0 %	-262.74	
Eficiència tèrmica = 80.0 %		0.00
Càrregues de ventilació	**141.47**	**-17.10**
Potència tèrmica de ventilació total		**124.37**
Potència tèrmica	**270.57**	**1606.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² 127.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1877.3 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 497 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 4 (Sales de reunions)	Planta 1 - Oficina 4

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana S, Superfície (m²) 14.3, U (W/(m²·K)) 1.82, Pes (kg/m²) 1004, Color Clar, Teq. (°C) 21.2		-97.72
Façana N, Superfície (m²) 14.4, U (W/(m²·K)) 1.82, Pes (kg/m²) 1004, Color Clar, Teq. (°C) 19.8		-137.13
Finestres exteriors		
Nre. finestres 2, Orientació S, Superfície total (m²) 1.3, U (W/(m²·K)) 1.60, Coef. radiació solar 0.24, Guany (W/m²) 7.9		9.97
Nre. finestres 1, Orientació N, Superfície total (m²) 0.5, U (W/(m²·K)) 1.62, Coef. radiació solar 0.19, Guany (W/m²) 3.7		1.67
Cobertes		
Tipus Teulada, Superfície (m²) 23.4, U (W/(m²·K)) 0.40, Pes (kg/m²) 362, Color Intermedi, Teq. (°C) 19.5		-51.15
Tancaments interiors		
Tipus Forjat, Superfície (m²) 5.9, U (W/(m²·K)) 2.67, Pes (kg/m²) 298, Teq. (°C) 22.4		-41.04
Total estructural		**-315.41**
Ocupants		
Activitat Assegut o en repòs, Nre. persones 10, C.lat/per (W) 37.80, C.sen/per (W) 59.38	377.98	593.83
Il·luminació		
Tipus Fluorescent amb reactància, Potència (W) 116.36, Coef. il·luminació 1.03		119.85
Càrregues interiors	**377.98**	**713.68**
Càrregues interiors totals		**1091.66**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		11.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.52 **Càrregues internes totals**	**377.98**	**410.22**
Potència tèrmica interna total		**788.20**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 288.0	1531.18	-15.70
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 65.0 %	-995.27	
Eficiència tèrmica = 80.0 %		0.00
Càrregues de ventilació	**535.91**	**-15.70**
Potència tèrmica de ventilació total		**520.22**
Potència tèrmica	**913.89**	**394.53**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.3 m² 56.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1308.4 W**		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 498 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Office (Cuina)	Planta 1 - Office

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	O	8.2	0.31	524	Clar	21.3		-9.40
Façana	S	3.8	0.31	524	Clar	21.6		-4.08
Façana	N	8.7	0.31	524	Clar	19.9		-13.86
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	O	5.7	1.20	0.37	157.8			892.97
1	S	4.7	1.23	0.36	52.1			243.98
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Teulada	13.9	0.40	362	Intermedi	19.5			-30.39
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Forjat	12.8	2.67	298	22.4				-88.72
						Total estructural		**990.49**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o en repòs	4	37.80	32.60				75.59	130.38
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	55.32	0.26						14.49
						Càrregues interiors	**75.59**	**144.88**
						Càrregues interiors totals		**220.47**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		34.06
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94						**Càrregues internes totals**	**75.59**	**1169.43**
						Potència tèrmica interna total		**1245.02**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
115.2							612.47	-6.28
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 65.0 %							-398.11	
Eficiència tèrmica = 80.0 %								0.00
						Càrregues de ventilació	**214.37**	**-6.28**
						Potència tèrmica de ventilació total		**208.09**
						Potència tèrmica	**289.96**	**1163.15**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.8 m² 105.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1453.1 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 499 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona circulació P1 (Passadissos o distribuïdors)	Planta 1 - Zona circulació P1

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana N, Superfície (m²) 24.5, U (W/(m²·K)) 1.82, Pes (kg/m²) 1004, Color Clar, Teq. (°C) 20.0		-224.10
Façana S, Superfície (m²) 7.6, U (W/(m²·K)) 1.82, Pes (kg/m²) 1004, Color Clar, Teq. (°C) 20.6		-61.56
Façana E, Superfície (m²) 8.6, U (W/(m²·K)) 1.82, Pes (kg/m²) 1004, Color Clar, Teq. (°C) 21.5		-54.74
Finestres exteriors		
Nre. finestres 2, Orientació S, Superfície total (m²) 1.3, U (W/(m²·K)) 1.60, Coef. radiació solar 0.24, Guany (W/m²) 3.8		4.81
Cobertes		
Teulada, Superfície (m²) 22.5, U (W/(m²·K)) 0.40, Pes (kg/m²) 362, Color Intermedi, Teq. (°C) 19.9		-45.33
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície (m²) 9.6, U (W/(m²·K)) 0.60, Pes (kg/m²) 22, Teq. (°C) 24.7		-1.89
Paret interior, Superfície (m²) 22.5, U (W/(m²·K)) 1.72, Pes (kg/m²) 130, Teq. (°C) 23.7		-50.58
Forjat, Superfície (m²) 1.9, U (W/(m²·K)) 2.67, Pes (kg/m²) 298, Teq. (°C) 23.1		-9.86
Total estructural		**-443.25**
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància, Potència (W) 112.01, Coef. il·luminació 1.07		119.85
Càrregues interiors		**119.85**
Càrregues interiors totals		**119.85**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		0.00
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — **Càrregues internes totals**	**0.00**	**-323.39**
Potència tèrmica interna total		**-323.39**
Potència tèrmica		**-323.39**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.4 m² -14.4 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : -323.4 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Entrada (Passadissos o distribuïdors)	Planta baixa - Entrada

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	N	8.2	1.82	1004	Clar	445.35
Façana	S	7.5	1.82	1004	Clar	340.11
Façana	E	11.4	1.82	1004	Clar	564.58
Portes exteriors						
Nre. portes	**Tipus**	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
1	Opaca	S	1.7	3.00		128.38
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Solera	10.7	0.86	250			147.39
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	6.3	0.60	22			46.77
Paret interior	14.6	1.72	130			311.84
Forjat	10.5	2.67	298			347.22
					Total estructural	**2331.65**
Infiltració						
Cabal d'infiltració (m³/h)						
13						95.55
					Càrregues interiors totals	**95.55**
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	121.36
Càrregues internes totals						**2548.56**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.7 m² 238.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2548.6 W**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 501 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Oficina 1 (Oficines PB)	Planta baixa - Oficina 1

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	S	16.8	1.82	1004	Clar	759.40
Façana	N	13.3	1.82	1004	Clar	720.35

Finestres exteriors

Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	
1	S	0.7	1.57	27.97
1	S	0.6	1.60	25.00
1	S	0.9	1.54	34.37
1	N	0.5	1.62	21.70

Forjats inferiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Solera	28.1	0.86	250	386.93

Tancaments interiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Paret interior	22.8	0.60	22	169.80
Paret interior	4.6	1.72	130	99.34
Forjat	27.3	2.67	298	902.99
			Total estructural	**3147.85**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	157.39
Càrregues internes totals				**3305.24**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
140.5	1035.83
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 80.0 %	-828.66
Potència tèrmica de ventilació total	**207.17**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.1 m² 125.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3512.4 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 502 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 2 (Oficines PB)	Planta baixa - Oficina 2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	8.2	1.82	1004	Clar	372.70
Façana	N	8.8	1.82	1004	Clar	476.53

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	S	1.3	1.60	50.00
1	N	0.7	1.57	33.57

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Solera	15.4	0.86	250	212.18

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.3	0.60	22	84.11
Paret interior	11.3	0.33	34	46.22
Forjat	15.4	2.67	298	510.38

Total estructural	**1785.69**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	89.28
Càrregues internes totals	**1874.97**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
77.0	568.00
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 80.0 %	-454.40
Potència tèrmica de ventilació total	**113.60**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.4 m² 129.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1988.6 W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 503 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Oficina 3 (Oficines PB)	Planta 1 - Oficina 3

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	S	14.4	1.82	1004	Clar	649.57
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	S	1.3	1.60			50.00
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	14.8	0.42	362	Intermedi		154.19
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	32.7	0.60	22			243.27
Forjat	14.7	1.94	298			354.07
					Total estructural	**1451.10**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	72.56
Càrregues internes totals						**1523.66**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
73.4						541.40
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 80.0 %						-433.12
					Potència tèrmica de ventilació total	**108.28**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² **111.1 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1631.9 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 504 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Oficina 4 (Sales de reunions)	Planta 1 - Oficina 4

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	S	14.3	1.82	1004	Clar	645.17
Façana	N	14.4	1.82	1004	Clar	781.68

Finestres exteriors

Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	
2	S	1.3	1.60	50.00
1	N	0.5	1.62	21.70

Cobertes

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Teulada	23.4	0.42	362	Intermedi	244.10

Tancaments interiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Paret interior	13.9	0.60	22	103.38
Forjat	22.2	1.94	298	534.56

Total estructural	**2380.58**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	119.03
Càrregues internes totals	**2499.61**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
288.0	2123.37
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 80.0 %	-1698.70
Potència tèrmica de ventilació total	**424.67**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.3 m² **125.7 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **2924.3 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 505 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Office (Cuina)	Planta 1 - Office

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	8.2	0.31	524	Clar	70.02
Façana	S	3.8	0.31	524	Clar	29.48
Façana	N	8.7	0.31	524	Clar	81.25

Finestres exteriors

Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	
1	O	5.7	1.20	185.48
1	S	4.7	1.23	142.25

Cobertes

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Teulada	13.9	0.42	362	Intermedi	145.05

Tancaments interiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Forjat	12.8	1.94	298	309.49

Total estructural	**963.02**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	48.15
Càrregues internes totals	**1011.17**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
115.2	849.35
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 80.0 %	-679.48
Potència tèrmica de ventilació total	**169.87**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.8 m² **85.4 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1181.0 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 506 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Zona circulació P1 (Passadissos o distribuïdors)	Planta 1 - Zona circulació P1

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -3.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	24.5	1.82	1004	Clar	1327.12
Façana	S	7.6	1.82	1004	Clar	344.87
Façana	E	8.6	1.82	1004	Clar	426.36

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	S	1.3	1.60	50.00

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	22.5	0.42	362	Intermedi	234.81

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	43.1	0.60	22	321.13
Paret interior	22.5	1.72	130	481.91
Forjat	21.9	1.94	298	527.63
			Total estructural	**3713.83**

Infiltració

Cabal d'infiltració (m³/h)	
2	12.74
	Càrregues interiors totals **12.74**

Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	186.33
Càrregues internes totals		**3912.90**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.4 m² 174.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3912.9 W**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Planta baixa - Entrada

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Entrada	Planta baixa	-243.65	55.12	55.12	-188.53	-188.53	0.00	0.00	0.00	-17.61	-188.53	-188.53	-188.53
Total							**0.0**	**Càrrega total simultània**				**-188.5**	

Conjunt: Planta baixa - Oficina 1

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 1	Planta baixa	-201.51	1849.76	2107.95	1697.70	1955.88	140.49	-32.72	237.96	78.08	1664.98	2193.84	2193.84
Total							**140.5**	**Càrrega total simultània**				**2193.8**	

Conjunt: Planta baixa - Oficina 2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 2	Planta baixa	-113.22	1680.15	1809.25	1613.94	1743.04	77.04	-17.94	130.48	121.59	1596.00	1873.52	1873.52
Total							**77.0**	**Càrrega total simultània**				**1873.5**	

Conjunt: Planta 1 - Office

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Office	Planta 1	990.49	144.88	220.47	1169.43	1245.02	115.20	-6.28	208.09	105.07	1163.15	1453.11	1453.11
Total							**115.2**	**Càrrega total simultània**				**1453.1**	

Conjunt: Planta 1 - Oficina 3

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 3	Planta 1	-100.84	1677.35	1806.45	1623.81	1752.90	73.43	-17.10	124.37	127.83	1606.71	1877.27	1877.27
Total							**73.4**	**Càrrega total simultània**				**1877.3**	

Conjunt: Planta 1 - Oficina 4

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 4	Planta 1	-315.41	713.68	1091.66	410.22	788.20	288.00	-15.70	520.22	56.22	394.53	1308.42	1308.42
Total							**288.0**	**Càrrega total simultània**				**1308.4**	

Conjunt: Planta 1 - Zona circulació P1

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona circulació P1	Planta 1	-443.25	119.85	119.85	-323.39	-323.39	0.00	0.00	0.00	-14.44	-323.39	-323.39	-323.39
Total							**0.0**	**Càrrega total simultània**				**-323.4**	

Calefacció

Conjunt: Planta baixa - Entrada

Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Entrada	Planta baixa	2548.56	0.00	0.00	238.12	2548.56	2548.56
Total			**0.0**	**Càrrega total simultània**		**2548.6**	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Conjunt: Planta baixa - Oficina 1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 1	Planta baixa	3305.24	140.49	207.17	125.00	3512.40	3512.40
Total			**140.5**	**Càrrega total simultània**		**3512.4**	

Conjunt: Planta baixa - Oficina 2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 2	Planta baixa	1874.97	77.04	113.60	129.06	1988.57	1988.57
Total			**77.0**	**Càrrega total simultània**		**1988.6**	

Conjunt: Planta 1 - Office							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Office	Planta 1	1011.17	115.20	169.87	85.40	1181.04	1181.04
Total			**115.2**	**Càrrega total simultània**		**1181.0**	

Conjunt: Planta 1 - Oficina 3							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 3	Planta 1	1523.66	73.43	108.28	111.12	1631.93	1631.93
Total			**73.4**	**Càrrega total simultània**		**1631.9**	

Conjunt: Planta 1 - Oficina 4							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Oficina 4	Planta 1	2499.61	288.00	424.67	125.65	2924.28	2924.28
Total			**288.0**	**Càrrega total simultània**		**2924.3**	

Conjunt: Planta 1 - Zona circulació P1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona circulació P1	Planta 1	3912.90	0.00	0.00	174.67	3912.90	3912.90
Total			**0.0**	**Càrrega total simultània**		**3912.9**	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta baixa - Entrada	-17.6	-188.5
Planta baixa - Oficina 1	78.1	2193.8
Planta baixa - Oficina 2	121.7	1873.5
Planta 1 - Office	105.3	1453.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1 - Oficina 3	127.7	1877.3
Planta 1 - Oficina 4	56.2	1308.4
Planta 1 - Zona circulació P1	-14.4	-323.4

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta baixa - Entrada	238.2	2548.6
Planta baixa - Oficina 1	125.0	3512.4
Planta baixa - Oficina 2	129.1	1988.6
Planta 1 - Office	85.6	1181.0
Planta 1 - Oficina 3	111.0	1631.9
Planta 1 - Oficina 4	125.5	2924.3
Planta 1 - Zona circulació P1	174.7	3912.9

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1. GENERADORS

1.1. Calderes

	T_{sup} (°C)	ΔT (°C)	Potència (W)	Cabal (l/s)	ΔP (mca)	Pèrdua de calor (W)
Caldera de condensació/25 kW						
Calefacció	60.0	20.0	7376 ≤ 25000 ✓	0.09	1.00	508 ≤ 1000 ✓

on:

T_{sup}: Temperatura d'impulsió
ΔT: Salt tèrmic
Potència: Comparació entre la potència requerida i l'aportada per l'equip
ΔP: Pèrdua de pressió
Pèrdua de calor: Comparació entre la pèrdua de calor a les canonades i el valor màxim exigit (4% de la potència transportada)

1.2. Bombes de calor aire-aigua, 2 tubs

	T_{sup} (°C)	ΔT (°C)	T_o (°C)	Potència (W)	Cabal (l/s)	ΔP (mca)	Pèrdua de calor (W)
Daikin/EWYA016DAV3P							
Calefacció	45.0	5.0	-3.8	11450 ≤ 16000 ✓	0.55	1.00	455 ≤ 640 ✓
Refrigeració	7.0	5.0	24.8	8900 ≤ 14000 ✓	0.42	1.00	300 ≤ 560 ✓

on:

T_{sup}: Temperatura d'impulsió
ΔT: Salt tèrmic
T_o: Temperatura exterior
Potència: Comparació entre la potència requerida i l'aportada per l'equip
ΔP: Pèrdua de pressió
Pèrdua de calor: Comparació entre la pèrdua de calor a les canonades i el valor màxim exigit (4% de la potència transportada)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. EMISSORS

2.1. Fan-coils, 2 tubs

	Condicions de disseny				Potència		Cabal (l/s)	ΔP (mca)
	$T_{i,db}$ (°C)	$T_{i,wb}$ (°C)	T_{in} (°C)	ΔT (°C)	Total (W)	Sensible (W)		
Daikin/FWT04GT: Oficina 2								
Calefacció	21.0	-	45.0	5.0	2000 ≤ 3670 ✓	-	0.10	1.00
Refrigeració	25.0	18.0	7.0	5.0	1900 ≤ 3270 ✓	1600 ≤ 2640 ✓	0.09	1.00
Daikin/FWT04GT: Oficina 1								
Calefacció	21.0	-	45.0	5.0	3600 ≤ 3670 ✓	-	0.17	1.00
Refrigeració	25.0	18.0	7.0	5.0	2200 ≤ 3270 ✓	1700 ≤ 2640 ✓	0.10	1.00
Daikin/FWT04GT: Oficina 4								
Calefacció	21.0	-	45.0	5.0	3000 ≤ 3670 ✓	-	0.14	1.00
Refrigeració	25.0	18.0	7.0	5.0	1400 ≤ 3270 ✓	450 ≤ 2640 ✓	0.07	1.00
Daikin/FWT04GT: Oficina 3								
Calefacció	21.0	-	45.0	5.0	1650 ≤ 3670 ✓	-	0.08	1.00
Refrigeració	25.0	18.0	7.0	5.0	1900 ≤ 3270 ✓	1700 ≤ 2640 ✓	0.09	1.00
Daikin/FWT04GT: Office								
Calefacció	21.0	-	45.0	5.0	1200 ≤ 3670 ✓	-	0.06	1.00
Refrigeració	25.0	18.0	7.0	5.0	1500 ≤ 3270 ✓	1200 ≤ 2640 ✓	0.07	1.00

on:

$T_{i,db}$: Temperatura interior de bulb sec
$T_{i,wb}$: Temperatura interior de bulb humit
T_{in}: Temperatura d'entrada
ΔT: Salt tèrmic
Potència: Comparació entre la potència requerida i l'aportada per l'equip
ΔP: Pèrdua de pressió

2.2. Radiadors

	Nombre d'elements	Condicions de disseny			Potència (W)	Cabal (l/s)	ΔP (mca)
		T_i (°C)	T_{in} (°C)	ΔT (°C)			
Radiador d'acer/750 mm: Oficina 2							
Calefacció	18	21.0	60.0	20.0	763	0.01	0.90
Radiador d'acer/750 mm: Oficina 1							
Calefacció	38	21.0	60.0	20.0	1611	0.02	1.90

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

	Nombre d'elements	Condicions de disseny			Potència (W)	Cabal (l/s)	ΔP (mca)
		T_i (°C)	T_{in} (°C)	ΔT (°C)			
Radiador d'acer/750 mm: Oficina 4							
Calefacció	54	21.0	60.0	20.0	2289	0.03	2.70
Radiador d'acer/750 mm: Oficina 3							
Calefacció	32	21.0	60.0	20.0	1357	0.02	1.60
Radiador d'acer/750 mm: Zona circulació P1							
Calefacció	14	21.0	60.0	20.0	593	0.01	0.70
Radiador d'acer/750 mm: Arxiu							
Calefacció	18	21.0	60.0	20.0	763	0.01	0.90

on:
T_i: Temperatura interior
T_{in}: Temperatura d'entrada
ΔT: Salt tèrmic
ΔP: Pèrdua de pressió

2.3. Comprovacions

Temperatura d'entrada mínima: La temperatura d'entrada en refrigeració, en els emissors tèrmics de la instal·lació, és s

Temperatura d'entrada màxima: La temperatura d'entrada en calefacció, en els emissors tèrmics de la instal·lació, és in

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. ACCESSORIS

3.1. Bombes

Referència	ΔP (mca)	Cabal (l/s)
12 mca	2.84 ≤ 11.52 ✓	0.55
8 mca	2.08 ≤ 6.73 ✓	0.55
8 mca	4.32 ≤ 7.97 ✓	0.09

on:
ΔP: Comparació entre l'increment de pressió requerit i l'aportat per l'equip

3.2. Vasos d'expansió

Referència	Tipus	Capacitat requerida (l)
	Diafragma	8.42
EWYA016DAV3P	Diafragma	2.37 ≤ 8.00 ✓

3.3. Acumuladors

	Capacitat (l)	ΔP (mca)	ΔP_2 (mca)
Inèrcia/Dip. inèrcia 100l			
Calefacció / Refrigeració	100.00	1.00	1.00

on:
ΔP: Pèrdua de pressió
ΔP_2: Pèrdua de pressió (Circuit secundari)

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 514 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. DISTRIBUCIÓ

4.1. Canonades per a refrigeració

Impulsió									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e40	1.240	0.42	1.00	0.53	0.013	0.02	0.02
*	1 1/4"	36/e40	0.292	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.03
*	1 1/4"	36/e40	0.540	0.42	1.00	0.53	0.013	0.01	0.04
*	1 1/4"	36/e20	0.180	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.00
*	1 1/4"	36/e20	0.510	0.42	1.00	0.53	0.013	0.01	0.01
*	1 1/4"	36/e20	3.644	0.42	1.00	0.53	0.013	0.06	0.07
*	1 1/4"	36/e20	6.636	0.42	1.00	0.53	0.013	0.11	0.18
	3/4"	23/e10	1.141	0.10	1.00	0.33	0.011	0.01	0.22
	3/4"	23/e10	1.536	0.10	1.00	0.33	0.011	0.02	0.24
	3/4"	23/e10	0.135	0.10	1.00	0.33	0.011	0.00	0.24
	3/4"	23/e10	0.360	0.10	1.00	0.33	0.011	0.00	0.25
	3/4"	23/e10	0.053	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.18
	3/4"	23/e10	0.360	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.18
*	1"	29/e10	0.904	0.33	1.00	0.68	0.028	0.03	0.21
*	1"	29/e10	2.850	0.23	1.00	0.47	0.015	0.05	0.26
*	3/4"	23/e10	1.477	0.14	1.00	0.44	0.018	0.03	0.29
*	3/4"	23/e10	0.281	0.07	1.00	0.23	0.006	0.00	0.32
*	3/4"	23/e10	2.057	0.07	1.00	0.23	0.006	0.01	0.33
*	3/4"	23/e10	0.117	0.07	1.00	0.23	0.006	0.00	0.33
*	3/4"	23/e10	0.360	0.07	1.00	0.23	0.006	0.00	0.33
	3/4"	23/e10	0.405	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.29
	3/4"	23/e10	0.090	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.29
	3/4"	23/e10	0.045	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.29
*	3/4"	23/e10	3.811	0.07	1.00	0.23	0.006	0.03	0.31
	3/4"	23/e10	0.282	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.26
	3/4"	23/e10	1.577	0.09	1.00	0.29	0.008	0.02	0.28
	3/4"	23/e10	0.371	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.28
	3/4"	23/e10	0.360	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.28
*	1 1/4"	36/e20	0.172	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.01
*	1 1/4"	36/e40	0.005	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.02
*	1 1/4"	36/e40	0.181	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.02
*	1 1/4"	36/e40	0.075	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.02
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.									

Retorn									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e40	0.325	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.00
*	1 1/4"	36/e40	0.288	0.42	1.00	0.53	0.013	0.00	0.01
*	1 1/4"	36/e40	1.040	0.42	1.00	0.53	0.013	0.02	0.03
*	1 1/4"	36/e20	0.472	0.42	1.00	0.53	0.013	0.01	0.01

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 515 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Retorn									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e20	1.220	0.42	1.00	0.53	0.013	0.02	0.03
*	1 1/4"	36/e20	3.691	0.42	1.00	0.53	0.013	0.06	0.08
*	1 1/4"	36/e20	6.609	0.42	1.00	0.53	0.013	0.10	0.18
	3/4"	23/e10	1.136	0.10	1.00	0.33	0.010	0.01	0.23
	3/4"	23/e10	1.428	0.10	1.00	0.33	0.010	0.02	0.24
	3/4"	23/e10	0.271	0.10	1.00	0.33	0.010	0.00	0.25
	3/4"	23/e10	0.076	0.10	1.00	0.33	0.010	0.00	0.25
	3/4"	23/e10	0.260	0.10	1.00	0.33	0.010	0.00	0.25
	3/4"	23/e10	0.260	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.19
	3/4"	23/e10	0.179	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.18
*	1"	29/e10	0.932	0.33	1.00	0.68	0.027	0.03	0.21
*	1"	29/e10	2.850	0.23	1.00	0.47	0.014	0.05	0.26
*	3/4"	23/e10	1.742	0.14	1.00	0.44	0.017	0.04	0.30
*	3/4"	23/e10	0.325	0.07	1.00	0.23	0.005	0.00	0.32
*	3/4"	23/e10	2.295	0.07	1.00	0.23	0.005	0.01	0.34
*	3/4"	23/e10	0.284	0.07	1.00	0.23	0.005	0.00	0.34
*	3/4"	23/e10	0.260	0.07	1.00	0.23	0.005	0.00	0.34
	3/4"	23/e10	0.292	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.26
	3/4"	23/e10	1.685	0.09	1.00	0.29	0.008	0.02	0.28
	3/4"	23/e10	0.324	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.28
	3/4"	23/e10	0.260	0.09	1.00	0.29	0.008	0.00	0.29
	3/4"	23/e10	0.248	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.30
	3/4"	23/e10	0.185	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.30
	3/4"	23/e10	0.012	0.07	1.00	0.21	0.005	0.00	0.30
*	3/4"	23/e10	3.520	0.07	1.00	0.23	0.005	0.02	0.32

(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.

on:

L: Longitud
Q: Cabal
K: Coeficient de simultaneïtat
v: Velocitat
ΔP: Pèrdua de pressió unitària
ΔP_1: Pèrdua de pressió del tram
ΔP_2: Pèrdua de pressió acumulada

4.2. Canonades per a calefacció

Impulsió									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e40	1.240	0.55	1.00	0.69	0.013	0.03	0.03
*	1 1/4"	36/e40	0.292	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.04
*	1 1/4"	36/e40	0.540	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.05
*	1 1/4"	36/e20	0.180	0.55	1.00	0.69	0.013	0.00	0.00
*	1 1/4"	36/e20	0.510	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.02
*	1 1/4"	36/e20	3.644	0.55	1.00	0.69	0.013	0.07	0.09

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Impulsió

Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e20	6.636	0.55	1.00	0.69	0.013	0.14	0.23
	3/4"	23/e10	1.141	0.17	1.00	0.55	0.011	0.03	0.30
	3/4"	23/e10	1.536	0.17	1.00	0.55	0.011	0.04	0.34
	3/4"	23/e10	0.135	0.17	1.00	0.55	0.011	0.00	0.34
	3/4"	23/e10	0.360	0.17	1.00	0.55	0.011	0.01	0.35
	3/4"	23/e10	0.053	0.10	1.00	0.31	0.008	0.00	0.23
	3/4"	23/e10	0.360	0.10	1.00	0.31	0.008	0.00	0.23
*	1"	29/e10	0.904	0.46	1.00	0.93	0.028	0.04	0.27
*	1"	29/e10	2.850	0.28	1.00	0.58	0.015	0.06	0.33
*	3/4"	23/e10	1.477	0.20	1.00	0.65	0.018	0.05	0.38
*	3/4"	23/e10	0.281	0.06	1.00	0.18	0.006	0.00	0.39
*	3/4"	23/e10	2.057	0.06	1.00	0.18	0.006	0.01	0.40
*	3/4"	23/e10	0.117	0.06	1.00	0.18	0.006	0.00	0.40
*	3/4"	23/e10	0.360	0.06	1.00	0.18	0.006	0.00	0.40
	3/4"	23/e10	0.405	0.14	1.00	0.46	0.005	0.01	0.39
	3/4"	23/e10	0.090	0.14	1.00	0.46	0.005	0.00	0.38
	3/4"	23/e10	0.045	0.14	1.00	0.46	0.005	0.00	0.38
*	3/4"	23/e10	3.811	0.06	1.00	0.18	0.006	0.01	0.39
	3/4"	23/e10	0.282	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.33
	3/4"	23/e10	1.577	0.08	1.00	0.25	0.008	0.01	0.34
	3/4"	23/e10	0.371	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.34
	3/4"	23/e10	0.360	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.34
*	1 1/4"	36/e20	0.172	0.55	1.00	0.69	0.013	0.00	0.01
*	1 1/4"	36/e40	0.005	0.55	1.00	0.69	0.013	0.00	0.03
*	1 1/4"	36/e40	0.181	0.55	1.00	0.69	0.013	0.00	0.03
*	1 1/4"	36/e40	0.075	0.55	1.00	0.69	0.013	0.00	0.03
*	16/18 mm	19/e40	0.472	0.09	1.00	0.44	0.000	0.01	0.01
*	16/18 mm	19/e40	0.440	0.09	1.00	0.44	0.000	0.01	0.02
*	16/18 mm	19/e40	0.316	0.09	1.00	0.44	0.000	0.01	0.03
*	16/18 mm	19/e40	0.540	0.09	1.00	0.44	0.000	0.01	0.09
*	16/18 mm	19/e40	0.387	0.08	1.00	0.40	0.000	0.01	0.14
*	16/18 mm	19/e40	0.732	0.08	1.00	0.40	0.000	0.01	0.15
*	16/18 mm	19/e40	0.138	0.08	1.00	0.40	0.000	0.00	0.15
	10/12 mm	13/e40	1.957	0.03	1.00	0.37	0.000	0.06	0.22
	10/12 mm	13/e40	0.184	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.29
	10/12 mm	13/e40	0.573	0.02	1.00	0.25	0.000	0.01	0.30
	10/12 mm	13/e40	0.158	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.30
	10/12 mm	13/e40	0.193	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.30
	10/12 mm	13/e40	0.562	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.22
	10/12 mm	13/e40	0.080	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.22
	10/12 mm	13/e40	4.417	0.02	1.00	0.25	0.000	0.07	0.28
	10/12 mm	13/e40	0.071	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.09
	10/12 mm	13/e40	0.050	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.09
*	16/18 mm	19/e40	1.824	0.08	1.00	0.40	0.000	0.04	0.13
*	13/15 mm	16/e9.5	2.900	0.05	1.00	0.39	0.000	0.07	0.23
*	13/15 mm	16/e9.5	0.424	0.05	1.00	0.39	0.000	0.01	0.24
	10/12 mm	13/e9.5	2.450	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.35

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Impulsió

Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	10/12 mm	13/e9.5	0.512	0.03	1.00	0.35	0.000	0.01	0.25
*	10/12 mm	13/e9.5	0.038	0.03	1.00	0.35	0.000	0.00	0.24
	10/12 mm	13/e9.5	5.021	0.02	1.00	0.30	0.000	0.11	0.35
	10/12 mm	13/e9.5	2.802	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.36
	10/12 mm	13/e9.5	4.215	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.37
	10/12 mm	13/e9.5	0.658	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.37
	10/12 mm	13/e9.5	0.060	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.38
	10/12 mm	13/e9.5	1.938	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.38
*	16/18 mm	19/e40	2.023	0.09	1.00	0.44	0.000	0.05	0.08
*	16/18 mm	19/e10	0.045	0.09	1.00	0.44	0.000	0.00	0.03
*	16/18 mm	19/e10	0.045	0.09	1.00	0.44	0.000	0.00	0.03
	10/12 mm	13/e9.5	0.090	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.22
	10/12 mm	13/e9.5	0.188	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.22
	10/12 mm	13/e9.5	0.081	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.31
	10/12 mm	13/e9.5	0.750	0.02	1.00	0.25	0.000	0.01	0.31
	10/12 mm	13/e9.5	0.010	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.09
	10/12 mm	13/e9.5	0.700	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.10
	10/12 mm	13/e9.5	0.098	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.35
	10/12 mm	13/e9.5	0.093	0.02	1.00	0.21	0.000	0.00	0.36
	10/12 mm	13/e9.5	0.700	0.02	1.00	0.21	0.000	0.01	0.35
*	10/12 mm	13/e9.5	0.030	0.03	1.00	0.35	0.000	0.00	0.25
*	10/12 mm	13/e9.5	0.188	0.03	1.00	0.35	0.000	0.01	0.26
	10/12 mm	13/e9.5	0.010	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.38
	10/12 mm	13/e9.5	0.188	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.38

(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.

Retorn

Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	1 1/4"	36/e40	0.325	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.01
*	1 1/4"	36/e40	0.288	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.01
*	1 1/4"	36/e40	1.040	0.55	1.00	0.69	0.013	0.02	0.03
*	1 1/4"	36/e20	0.472	0.55	1.00	0.69	0.013	0.01	0.01
*	1 1/4"	36/e20	1.220	0.55	1.00	0.69	0.013	0.03	0.04
*	1 1/4"	36/e20	3.691	0.55	1.00	0.69	0.013	0.08	0.11
*	1 1/4"	36/e20	6.609	0.55	1.00	0.69	0.013	0.14	0.25
	3/4"	23/e10	1.136	0.17	1.00	0.55	0.010	0.03	0.32
	3/4"	23/e10	1.428	0.17	1.00	0.55	0.010	0.04	0.36
	3/4"	23/e10	0.271	0.17	1.00	0.55	0.010	0.01	0.37
	3/4"	23/e10	0.076	0.17	1.00	0.55	0.010	0.00	0.37
	3/4"	23/e10	0.260	0.17	1.00	0.55	0.010	0.01	0.37
	3/4"	23/e10	0.260	0.10	1.00	0.31	0.008	0.00	0.25
	3/4"	23/e10	0.179	0.10	1.00	0.31	0.008	0.00	0.25
*	1"	29/e10	0.932	0.46	1.00	0.93	0.027	0.04	0.29
*	1"	29/e10	2.850	0.28	1.00	0.58	0.014	0.06	0.35
*	3/4"	23/e10	1.742	0.20	1.00	0.65	0.017	0.06	0.41

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Retorn									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
*	3/4"	23/e10	0.325	0.06	1.00	0.18	0.005	0.00	0.42
*	3/4"	23/e10	2.295	0.06	1.00	0.18	0.005	0.01	0.43
*	3/4"	23/e10	0.284	0.06	1.00	0.18	0.005	0.00	0.43
*	3/4"	23/e10	0.260	0.06	1.00	0.18	0.005	0.00	0.44
	3/4"	23/e10	0.292	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.35
	3/4"	23/e10	1.685	0.08	1.00	0.25	0.008	0.01	0.37
	3/4"	23/e10	0.324	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.37
	3/4"	23/e10	0.260	0.08	1.00	0.25	0.008	0.00	0.37
	3/4"	23/e10	0.248	0.14	1.00	0.46	0.005	0.00	0.42
	3/4"	23/e10	0.185	0.14	1.00	0.46	0.005	0.00	0.41
	3/4"	23/e10	0.012	0.14	1.00	0.46	0.005	0.00	0.41
*	3/4"	23/e10	3.520	0.06	1.00	0.18	0.005	0.01	0.42
*	16/18 mm	19/e10	0.071	0.09	1.00	0.44	0.000	0.00	0.00
*	16/18 mm	19/e10	0.680	0.09	1.00	0.44	0.000	0.02	0.02
*	16/18 mm	19/e10	0.490	0.09	1.00	0.44	0.000	0.01	0.03
*	16/18 mm	19/e10	0.098	0.09	1.00	0.44	0.000	0.00	0.03
*	16/18 mm	19/e10	1.750	0.09	1.00	0.44	0.000	0.04	0.14
*	16/18 mm	19/e10	0.370	0.08	1.00	0.40	0.000	0.01	0.15
*	16/18 mm	19/e10	0.908	0.08	1.00	0.40	0.000	0.02	0.17
*	16/18 mm	19/e10	0.126	0.08	1.00	0.40	0.000	0.00	0.17
	10/12 mm	13/e9.5	3.376	0.03	1.00	0.37	0.000	0.11	0.29
	10/12 mm	13/e9.5	0.035	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.40
	10/12 mm	13/e9.5	0.150	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.29
	10/12 mm	13/e9.5	0.041	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.29
	10/12 mm	13/e9.5	2.857	0.02	1.00	0.25	0.000	0.05	0.33
	10/12 mm	13/e9.5	0.162	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.34
	10/12 mm	13/e9.5	0.689	0.02	1.00	0.25	0.000	0.01	0.35
	10/12 mm	13/e9.5	0.162	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.35
	10/12 mm	13/e9.5	2.729	0.02	1.00	0.25	0.000	0.05	0.40
*	13/15 mm	16/e9.5	2.850	0.05	1.00	0.39	0.000	0.07	0.25
*	13/15 mm	16/e9.5	4.207	0.05	1.00	0.39	0.000	0.11	0.36
	10/12 mm	13/e9.5	3.488	0.02	1.00	0.30	0.000	0.08	0.44
	10/12 mm	13/e9.5	2.600	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.45
	10/12 mm	13/e9.5	4.082	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.46
	10/12 mm	13/e9.5	0.827	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.46
	10/12 mm	13/e9.5	2.450	0.01	1.00	0.09	0.000	0.01	0.47
	10/12 mm	13/e9.5	0.064	0.00	1.00	0.00	0.000	0.00	0.03
	10/12 mm	13/e9.5	0.101	0.00	1.00	0.00	0.000	0.00	0.03
*	16/18 mm	19/e10	2.253	0.09	1.00	0.44	0.000	0.06	0.09
	10/12 mm	13/e9.5	0.150	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.14
*	16/18 mm	19/e10	0.387	0.08	1.00	0.40	0.000	0.01	0.14
	10/12 mm	13/e9.5	0.090	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.29
	10/12 mm	13/e9.5	0.050	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.40
	10/12 mm	13/e9.5	0.150	0.02	1.00	0.25	0.000	0.00	0.40
	10/12 mm	13/e9.5	0.029	0.01	1.00	0.12	0.000	0.00	0.14
	10/12 mm	13/e9.5	0.026	0.02	1.00	0.21	0.000	0.00	0.44
	10/12 mm	13/e9.5	0.150	0.02	1.00	0.21	0.000	0.00	0.44

Retorn									
Referència	Diàmetre	Aïllament	L (m)	Q (l/s)	K	v (m/s)	ΔP (mca/m)	ΔP_1 (mca)	ΔP_2 (mca)
	10/12 mm	13/e9.5	0.060	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.44
*	10/12 mm	13/e9.5	0.040	0.03	1.00	0.35	0.000	0.00	0.36
*	10/12 mm	13/e9.5	0.150	0.03	1.00	0.35	0.000	0.00	0.36
	10/12 mm	13/e9.5	0.015	0.01	1.00	0.09	0.000	0.00	0.47
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.									

on:

L: Longitud
Q: Cabal
K: Coeficient de simultaneïtat
v: Velocitat
ΔP: Pèrdua de pressió unitària
ΔP_1: Pèrdua de pressió del tram
ΔP_2: Pèrdua de pressió acumulada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. VENTILACIÓ

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 521 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Manual de Usuario, Uso y Mantenimiento TECNAVENT RCH KOMFORT ECO-SMART

Modelos:

KOMFORT ENTALPIC - TECNAVENT RCH 500/EC/H/G4+F9
KOMFORT ENTALPIC - TECNAVENT RCH 650/EC/H/G4+F9
KOMFORT ENTALPIC - TECNAVENT RCH 800/EC/H/G4+F9
KOMFORT ENTALPIC - TECNAVENT RCH 1000/EC/H/G4+F9
KOMFORT ENTALPIC - TECNAVENT RCH 1300/EC/H/G4+F9



Atención
Lea atentamente este manual antes de usar el aparato
TECNA S.L.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 522 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Contenidos

Consideraciones de Seguridad ----------3,4

Especificaciones de la Unidad ----------5

Dimensiones de la Unidad ----------6

Consideraciones de Instalación ----------7,8,9

Instalación Eléctrica ----------10

Diagramas de cableado ----------11

Mantenimiento----------12

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Consideraciones de Seguridad

Lea las siguientes instrucciones de seguridad antes de la instalación y asegúrese que la unidad esté instalada correctamente.
Observe todas las instrucciones para evitar cualquier lesión o daño al aparato o propiedad.

Advertencias de seguridad			
Los siguientes símbolos indican niveles potenciales de precaución.			
Warning	Situaciones con riesgo o muerte o lesiones graves.	Attention	Situaciones con un riesgo de lesión en el aparato/daños materiales
Los símbolos siguientes indican el cumplimiento que debe ser observado			
	No permitido o Stop	Debe seguir	Obligado

Warning			
	La instalación debe ser realizada por una persona cualificada, El usuario final no debe instalar, mover o reinstalar este equipo por ellos mismos.		Se debe instalar una malla anti pájaros o un dispositivo similar en los salidas aire exteriores. Asegúrese de que no haya obstrucciones hacia o en los conductos
	Los ingenieros de instalación deben seguir estrictamente este manual.		La toma de aire fresco debe estar lo suficientemente lejos de cualquier descarga de gases de combustión o áreas donde haya vapores peligrosos.
	La acción incorrecta puede crear un riesgo para la salud y reducir la eficiencia de la unidad.		La ingeniería eléctrica debe seguir las regulaciones nacionales y el manual, usar cables especiales. Cables de menor capacidad y una ingeniería inadecuada pueden causar descargas eléctricas o incendios.
	La unidad debe instalarse siguiendo estrictamente este manual y montada sobre una superficie de apoyo acorce al peso de la unidad.		El cable de tierra no se puede conectar a la tubería de gas, a la tubería de agua, a la varilla de encendido o a la línea telefónica, etc. La conexión a tierra incorrecta puede causar descargas eléctricas.
Atención			
	El cable de alimentación y los cables deben ser instalados por un ingeniero eléctrico calificado. La conexión incorrecta puede causar sobrecalentamiento. Fuego y pérdida de eficiencia.		Para evitar la condensación, debe instalarse aislamiento en los conductos de aire fresco. Otros conductos también pueden requerir aislamiento en función de las condiciones del punto de rocío.
	El aislamiento entre los conductos metálicos y la penetración de la pared debe instalarse si los conductos penetran en el revestimiento de la pared de metal, para evitar el riesgo de descarga eléctrica o fuga de corri-		La tapa de la caja de cableado debe presionarse hacia abajo y cerrarse para evitar que entre polvo y suciedad. El exceso de polvo y suciedad puede causar el sobrecalentamiento de los terminales y provocar
	Use solo hardware y accesorios de instalación aprobados. La falta de observación puede ocasionar riesgo de incendio, descarga eléctrica y falla del equipo		Donde está posicionada la unidad, a alto nivel en una situación de calor y humedad. Por favor, asegúrese de que haya suficiente ventilación disponible
	Los conductos exteriores deben instalarse hacia abajo para evitar que entre agua de lluvia. La instalación incorrecta puede causar fugas de agua.		Se debe instalar un MCB de tamaño correcto en la unidad. También se debe instalar una protección adecuada contra fugas a tierra para evitar el riesgo de descarga

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 524 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Consideraciones de seguridad

Atención			
⚠	No instale la unidad en condiciones extremadamente húmedas, ya que puede provocar una descarga eléctrica y representar un riesgo de incendio.	⚠	No use las unidades ya que la grasa primaria del extracto de la cocina y los depósitos de grasa pueden bloquear el intercambiador de calor, filtrar y presentar un riesgo de incendio.
⚠	No instale la unidad en áreas donde haya gases venenosos o cáusticos.	⚠	No instale la unidad cerca de una llama abierta, ya que puede provocar un sobrecalentamiento y presentar un riesgo de incendio
⚠	Los ambientes ácidos o alcalinos pueden causar envenenamiento o un incendio	⚠	Se debe mantener el voltaje de suministro nominal; de lo contrario, podría provocar un incendio.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 525 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Especificaciones de la unidad

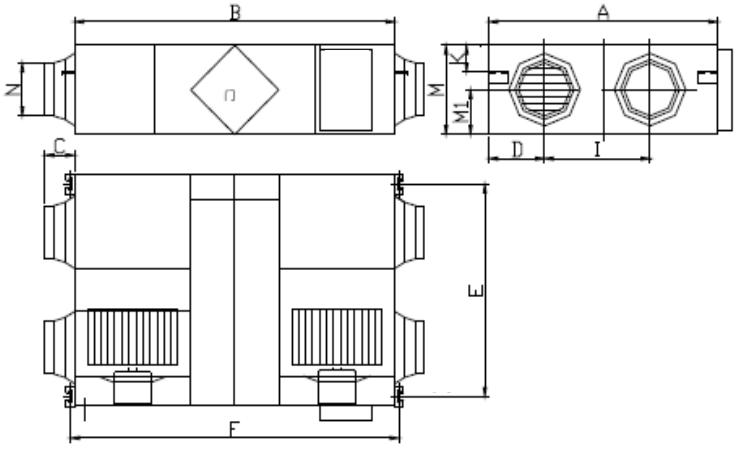
Modelo		ENTALPIC RCH 500/EC/H/ G4+F9	ENTALPIC RCH 650/EC/H/ G4+F9	ENTALPIC RCH 800/EC/H/ G4+F9	ENTALPIC RCH 1000/EC/H/ G4+F9	ENTALPIC RCH 1300/EC/H/ G4+F9
Caudal de aire (m^3/h)		500	650	800	1000	1300
Caudal de aire (l/s)		138	180	222	277	361
Entalpia.Eff (%)	Calefacción	67-75	58-76	57-76	62-75	59-70
	Enfri-amiento	63-72	63-68	55-66	58-70	56-68
Temperatura. Eff (%)		76-84	73-83	73-83	73-82	73-81
Ruido.Db(A)		39	41	42	43	43
Tensión de alimentación		220~240V/1Ph/50Hz				
Potencia(W)		162	290	290	327	424
Cable de alimentación		$2x1.5mm^2+T$				
Cable de Control		$3x0.5mm^2$				
Control	estandar	Sí(Reloj programador 7 Días)				
	(BMS) Modbus	Sí				
Tipo de Ventilador		BLDC Motores Ventilador				
Velocidades del Ventilador (Suministro) 10		velocidad del ventilador				
Velocidades del Ventilador (Aspiración)		10 Control Velocidad del Ventilador				
By pass de Verano Sí		Sí(Automático con gama ajustable)				
Desescarche		Sí (Automático con gama ajustable) CO2				
Control CO2 sensor		Opcional (Control de ON / OFF con gama ajustable)				
Impulso Contactos Ventila-dor		Sí (1x conexiones disponibles a Sin Voltaje: Cierre= impulso a Alta Velocidad)				
Apagado por incendio		Sí (1 conexión disponible para Sin Voltaje: Cerrado = apagado)				
Peso (Kg)		34	52	53	61	71
Tamaño (WxHxD)		902*280*867	884*388*1134	884*388*1134	1134*388*1134	1245*388*1193
Tamaño del conducto		Φ194	Φ242	Φ242	Φ242	Φ242

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

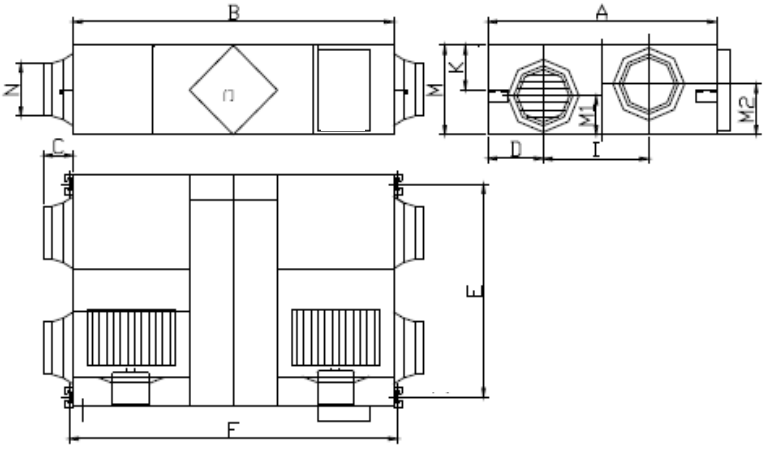
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Dimensiones de la unidad

ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9 a RCH 1000/EC/H/G4+F9



ENTALPIC RCH 1300/EC/H/G4+F9

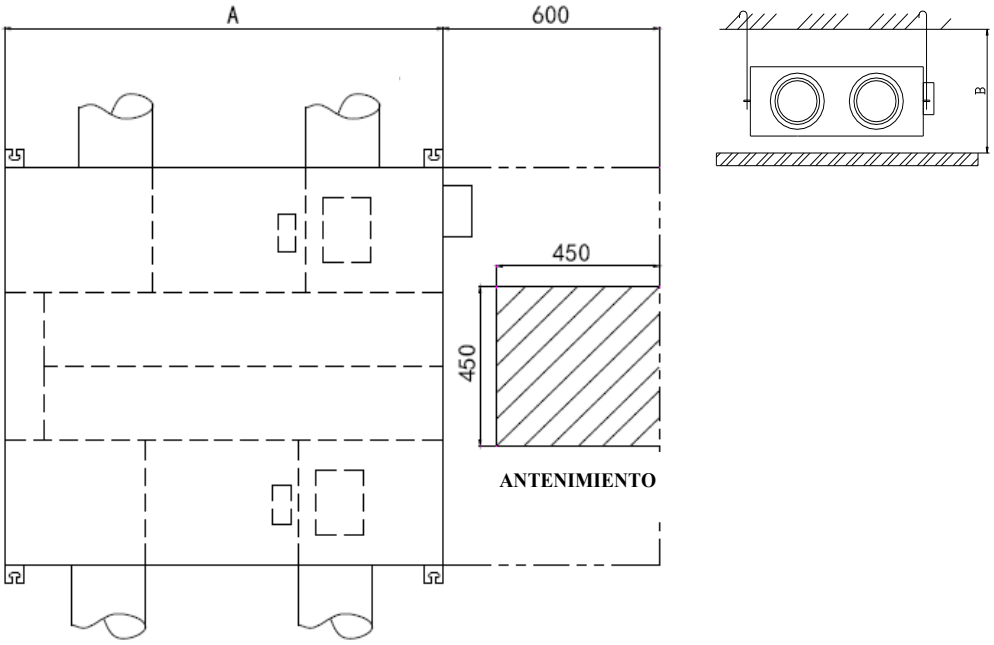


Model	A	B	C	D	E	F	G	I	K	M	M1	M2	N
ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9	902	867	107	197	833.5	922	20.5	451.5	115.5	280	139.5	-	Φ194
ENTALPIC RCH 650/EC/H/G4+F9	884	1134	85	202	818	1189	20.5	378	128	388	194	-	Φ242
ENTALPIC RCH 800/EC/H/G4+F9	884	1134	85	202	818	1189	20.5	378	128	388	194	-	Φ242
ENTALPIC RCH 1000/EC/H/G4+F9	1134	1134	85	202	1068	1189	20.5	628	128	388	194	-	Φ242
ENTALPIC RCH 1300/EC/H/G4+F9	1245	1193	85	241	1172.5	1248	20.5	629.5	133	388	191	241	Φ242

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Consideraciones de Instalación

Proteja la unidad para evitar la entrada de polvo u otras obstrucciones en la unidad y los accesorios durante la instalación o durante el almacenamiento. Las tapas de mantenimiento se deben instalar para permitir el acceso para el mantenimiento del filtro.



Modelo	A	Celdas interiors B
ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9	902	330
ENTALPIC RCH 650/EC/H/G4+F9	884	450
ENTALPIC RCH 800/EC/H/G4+F9	884	450
ENTALPIC RCH 1000/EC/H/G4+F9	1134	450
ENTALPIC RCH 1300/EC/H/G4+F9	1243	450

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Consideraciones de Instalación

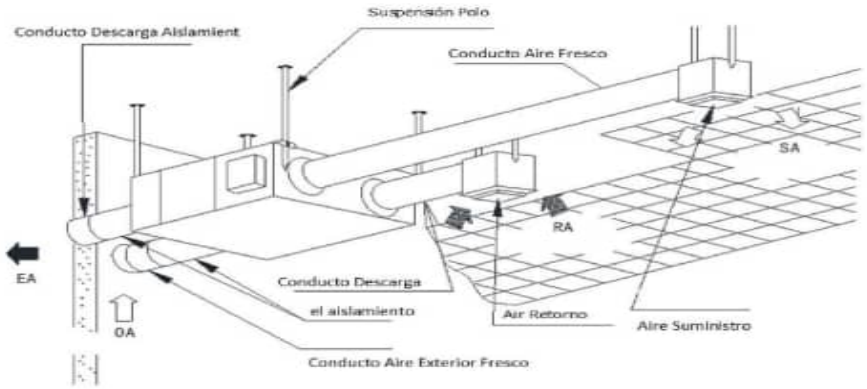
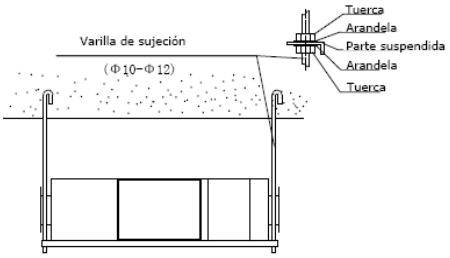


Diagrama de Instalación

Instalación Física

1. Instale varillas roscadas adecuadas con tuercas ajustables y juntas.
2. Instale el recuperador como se muestra en la figura adjunta. La instalación debe estar nivelada y bien sujeta.
3. Si no se observa la fijación adecuada, se pueden producir roturas, daños al equipo y vibración excesiva. La instalación incorrecta afectará el funcionamiento del amortiguador.
4. El etiquetado inverso muestra que la unidad está al revés.

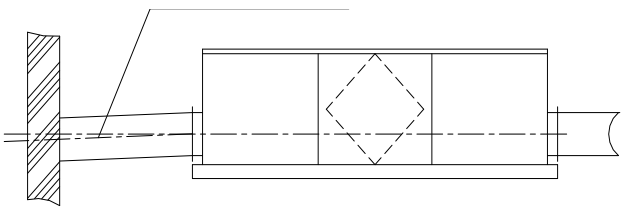
Notas para la instalación en techo



Conductos

11.La conexión de los ventilaciones y conductos de la unidad debe ser realizada y sellada para evitar fugas de aire, y debe cumplir con las directrices y regulaciones pertinentes.
2.Las dos salidas de ventilación exterior deben mirar hacia abajo, hacia el exterior, para evitar el ingreso de agua de lluvia.
(ángulo 1/100 1/50).
3.Los dos conductos exteriores deben ser aislados para evitar la condensación del aire.

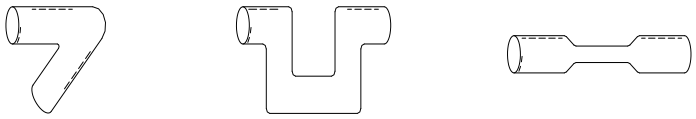
Pendiente 1/100-1/50



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Consideraciones de Instalación

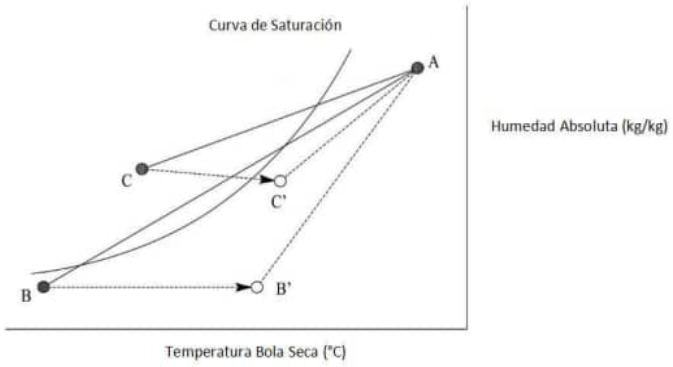
1.Asegúrese que la altura del techo no sea inferior a las figuras en la columna superior de la tabla B.
2.La unidad no debe instalarse cerca de los conductos de humos.
3.El siguiente fenómeno debería ser evitado en la instalación de conductos.



Curvas Cambios de dirección múltiple Reductores múltiples /trabajo del conducto engarzado

4.Se debe evitar el uso excesivo y longitudes largas de conducto flexible.
5.Las compuertas contra incendios deben instalarse de acuerdo con la reglamentaciones nacional y locales
6.La unidad no debe exponerse a una temperatura ambiente superior a 40 ℃ y no debe enfrentarse a un fuego abierto.
7.Tome medidas para evitar la condensación y la escarcha.

Como se muestra en el dibujo a continuación, la unidad producirá condensación o escarcha cuando la curva de saturación se forma de A a C.
Use precalentador para garantizar que las condiciones se mantengan a la derecha de la curva (B a B ', de C a C) para evitar condensación o formación de escarcha.



8.Para evitar que el aire de escape exterior vuelva a circular hacia el interior, la distancia entre los dos orificios de ventilación instalados en la pared exterior debe ser superior a 1000 mm.

9.Si la unidad está equipada con calentador, la operación del calentador debe ser sincrónizada con la unidad, para que el calentador comience a funcionar solo cuando la unidad arranque.

El silenciador del conducto se puede considerar si el usuario quiere que se minimice el ruido en el interior.
10.Duct muffler may be considered if user wants indoor noise to be minimized.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 530 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Instalación eléctrica

Advertencia

La alimentación debe aislarse durante la instalación y antes del mantenimiento para evitar lesiones por descarga eléctrica. Las especificaciones de los cables deben cumplir estrictamente los requisitos, de lo contrario, puede causar fallos de rendimiento y peligro de descarga eléctrica o incendio.

La fuente de alimentación es AC220V / 50HZ / 1 Fase. Abra la tapa de la caja eléctrica, conecte los 2 cables (L / N /) a los terminales y conecte el cable del panel de control a la placa de acuerdo con el diagram de y una el panel de control al cable. Se recomienda un dispositivo de fijación de cable ofrecido por el instalador para fijar el cable de alimentación en la pared / ventilador.

Si la longitud del cable de comunicación entre el panel de control y el recuperador es demasiado largo, por favor, utilice un cable apantallado y mantenga la distancia con el cable de alimentación.

Modelo	Espec. del cable de alimentación	Espec. del cable del controlador normal
ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9	$2\times1.5mm^2+T$	$3\times0.5mm^2$
ENTALPIC RCH 650/EC/H/G4+F9		
ENTALPIC RCH 800/EC/H/G4+F9		
ENTALPIC RCH 1000/EC/H/G4+F9		
ENTALPIC RCH 1300/EC/H/G4+F9		

Warning

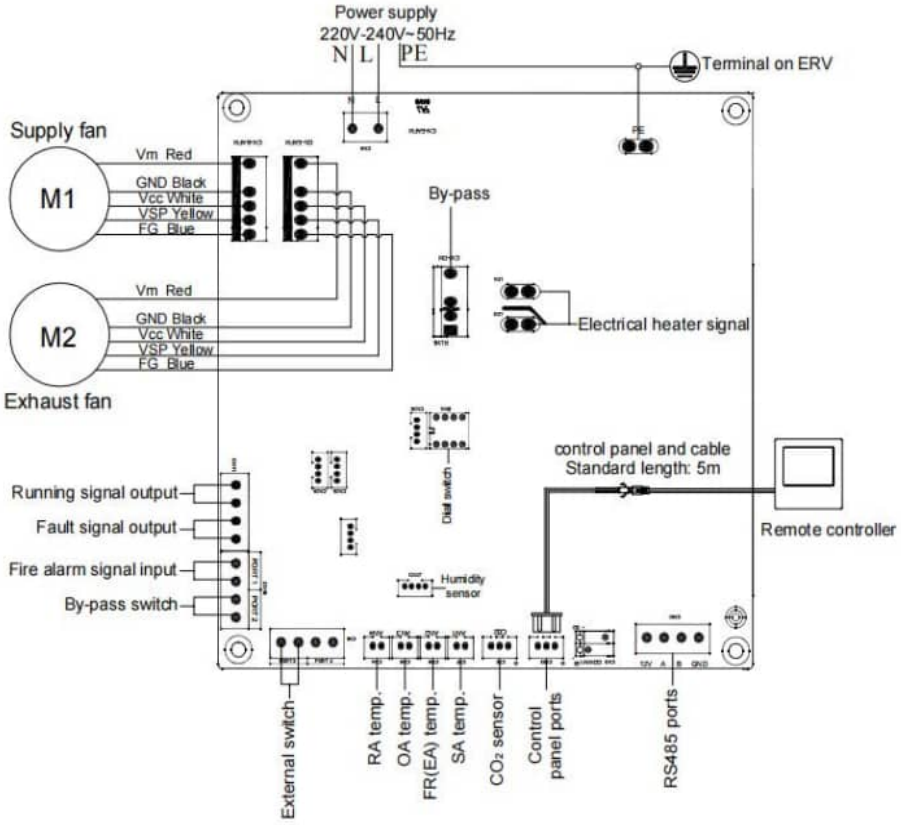
Instalación eléctrica
No aceptamos ninguna responsabilidad por ningún problema causado por el usuario y la reinstalación no autorizada del usuario a los sistemas eléctricos y de control.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

TECNAVENT

Diagramas de cableado



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Mantenimiento

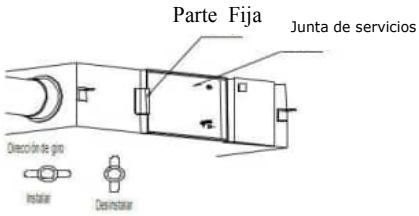
⚠ Atención

Desconecte la unidad antes de la instalación y el mantenimiento para evitar lesiones o descargas eléctricas. Los cables de alimentación, el disyuntor principal y la protección de fuga a tierra deben cumplir con las normativas nacionales.
No observar esta precaución podría causar fallo de la unidad, descarga eléctrica o fuego.

La filtración estándar se suministra con esta unidad y debe ser utilizada. El polvo y la suciedad pueden acumularse en el intercambiador de calor si se eliminan los filtros. (Esto puede provocar fallos o un rendimiento reducido). Para garantizar un funcionamiento eficiente, se requiere una limpieza regular o reemplazo de filtros. La frecuencia de mantenimiento del filtro dependerá del entorno de trabajo y el tiempo de funcionamiento de la unidad.

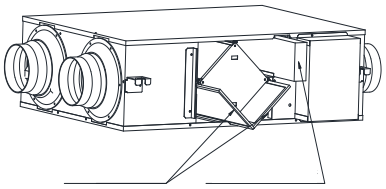
Limpieza del filtro

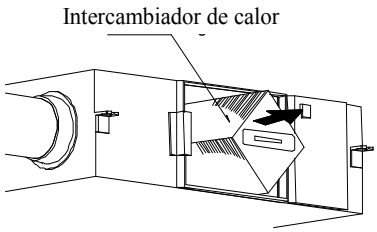
1.Abra la puerta de acceso
2.Retire los filtros (desde el lado de la unidad)
3.Aspire los filtros para eliminar el polvo y la suciedad. Para las malas condiciones sumergirlo en agua con lavado suave para limpiar.
4.Empuje los filtros a las posiciones después de que se secan naturalmente, cierre la puerta de acceso.
5.Cambie los filtros si están muy afectados con polvo y suciedad o si están rotos.



Mantenimiento del intercambiador de calor

1.Retire primero los filtros
2.Extraiga el intercambiador de la unidad
3.Establece un programa limpiador/horario más limpio para limpiar el polvo y la suciedad en el intercambiador..
4. Instale el intercambiador y los filtros en su Posición y cierre la puerta de acceso.
Observaciones: Se recomienda el mantenimiento del intercambiador cada 3 años





Diagnosticar fallos

El usuario puede usar la unidad después de la prueba de funcionamiento.
Antes de ponerse en contacto con nosotros, puede solucionar los problemas por sí mismo siguiendo la tabla siguiente en caso de fallo.

Fenómeno	Razón posible	Soluciones
Caudal de flujo de aire tanto en el interior como en el exterior caen obviamente después de un período de funcionamiento.	Polvo y suciedad bloquean el filtro	Reemplace o limpie el filtro
El ruido proviene de las ventilaciones	La instalación de ventilaciones está perdiendo	Reapretar las conexiones de ventilación
La unidad no funciona	Sin electricidad	El disyuntor de protección es cortado

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Agosto 2022

TECNA S.L.

Avenida de la vega, 24
28108 ALCOBENDAS-MADRID-ESPAÑA
TF +34 916282056
comercial@tecna.es
www.tecna.es

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Referència	Tipus	Cabal [l/s]	Diàmetre equivalent [mm]	Dimensions [mm]		Velocitat [m/s]	Longitud [m]	Pèrdua de pressió lineal [Pa/m]	Pèrdua de pressió total [Pa]	Pèrdua de pressió acumulada [Pa]	Material
				Ample	Altura						
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	37.50	-	-	-	-	-	-	12.88	-12.87	-
	Transició	37.50	-	-	-	-	-	-	0.01	-12.89	-
	Conducte	37.50	140	-	-	2.44	1.490	0.622	0.93	-13.81	Xapa galvanitzada
	Colze	37.50	-	-	-	-	-	-	0.48	-14.29	-
	Conducte	37.50	140	-	-	2.44	0.619	0.622	0.39	-14.68	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	37.50	-	-	-	-	-	-	2.23	-16.91	-
	Conducte	43.50	140	-	-	2.83	3.466	0.812	2.81	-19.72	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció d'entrada)	43.50	-	-	-	-	-	-	4.17	-23.89	-
	Conducte	68.50	180	-	-	2.69	2.107	0.544	1.15	-25.04	Xapa galvanitzada
	Conducte	68.50	180	-	-	2.69	0.558	0.544	0.30	-25.34	Xapa galvanitzada
	Colze	68.50	-	-	-	-	-	-	0.47	-25.81	-
	Conducte	68.50	180	-	-	2.69	0.077	0.544	0.04	-25.85	Xapa galvanitzada
	Conducte	68.50	180	-	-	2.69	0.040	0.544	0.02	-25.87	Xapa galvanitzada
	Conducte	74.50	180	-	-	2.93	2.910	0.632	1.84	-27.71	Xapa galvanitzada
	Colze	74.50	-	-	-	-	-	-	0.56	-28.27	-
	Conducte	74.50	180	-	-	2.93	0.167	0.632	0.11	-28.38	Xapa galvanitzada
	Conducte	74.50	180	-	-	2.93	0.423	0.632	0.27	-28.65	Xapa galvanitzada
	Transició	74.50	-	-	-	-	-	-	0.22	-28.87	-
	Recuperador de calor	74.50	-	-	-	-	-	-	-	36.05	-
	Conducte	74.50	180	-	-	2.93	0.174	0.632	0.11	7.18	Xapa galvanitzada
	Conducte	74.50	180	-	-	2.93	0.660	0.632	0.42	7.07	Xapa galvanitzada
	Transició	74.50	-	-	-	-	-	-	1.40	6.65	-
	Reixeta d'intempèrie	74.50	-	-	-	-	-	-	5.25	5.25	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta d'intempèrie	62.50	-	-	-	-	-	-	11.72	-11.72	-
	Transició	62.50	-	-	-	-	-	-	0.22	-11.94	-
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	0.968	0.816	0.79	-12.73	Xapa galvanitzada
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	0.318	0.816	0.26	-12.99	Xapa galvanitzada
	Colze	62.50	-	-	-	-	-	-	1.29	-14.28	-
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	0.050	0.816	0.04	-14.32	Xapa galvanitzada
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	0.064	0.816	0.05	-14.37	Xapa galvanitzada
	Transició	62.50	-	-	-	-	-	-	0.44	-14.81	-
	Recuperador de calor	62.50	-	-	-	-	-	-	-	34.88	-
	Transició	62.50	-	-	-	-	-	-	0.25	20.06	-
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	0.750	0.816	0.61	19.82	Xapa galvanitzada
	Conducte	62.50	160	-	-	3.11	7.188	0.816	5.87	19.21	Xapa galvanitzada
	Conducte	37.50	140	-	-	2.44	0.206	0.622	0.13	13.34	Xapa galvanitzada
	Transició	37.50	-	-	-	-	-	-	0.34	13.21	-
	Reixeta d'impulsió	37.50	-	-	-	-	-	-	12.88	12.88	-
Tram de conducte:											
	Conducte	25.00	122	125	100	2.00	0.301	0.583	0.18	9.99	Xapa galvanitzada
	Transició	25.00	-	-	-	-	-	-	0.07	9.82	-
	Reixeta d'impulsió	25.00	-	-	-	-	-	-	9.75	9.75	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	6.00	-	-	-	-	-	-	5.00	-5.00	-
	Conducte	6.00	125	-	-	0.49	0.071	0.042	0.00	-5.00	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció d'entrada)	6.00	-	-	-	-	-	-	3.83	-8.83	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	25.00	-	-	-	-	-	-	9.75	-9.75	-
	Conducte	25.00	125	-	-	2.04	0.083	0.520	0.04	-9.79	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	25.00	-	-	-	-	-	-	1.61	-11.40	-
Tram de conducte:											
	Reixeta de retorn/extracció	6.00	-	-	-	-	-	-	5.00	-5.00	-
	Conducte	6.00	125	-	-	0.49	0.030	0.042	0.00	-5.00	Xapa galvanitzada

Referència	Tipus	Cabal [l/s]	Diàmetre equivalent [mm]	Dimensions [mm]		Velocitat [m/s]	Longitud [m]	Pèrdua de pressió lineal [Pa/m]	Pèrdua de pressió total [Pa]	Pèrdua de pressió acumulada [Pa]	Material
				Ample	Altura						
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	25.00	-	-	-	-	-	-	9.75	-9.75	-
	Conducte	25.00	125	-	-	2.04	4.410	0.520	2.29	-12.04	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció d'entrada)	25.00	-	-	-	-	-	-	0.19	-12.23	-

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 535 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

	Conducte	31.00	125	-	-	2.53	0.306	0.765	0.23	-12.47	Xapa galvanitzada
	Conducte	31.00	125	-	-	2.53	4.231	0.765	3.24	-15.70	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció d'entrada)	31.00	-	-	-	-	-	-	8.21	-23.92	-
	Conducte	111.00	200	-	-	3.53	0.721	0.778	0.56	-24.48	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció d'entrada)	111.00	-	-	-	-	-	-	4.95	-29.43	-
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	0.463	0.709	0.33	-29.76	Xapa galvanitzada
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	0.277	0.709	0.20	-29.96	Xapa galvanitzada
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	1.132	0.709	0.80	-30.76	Xapa galvanitzada
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	0.271	0.709	0.19	-30.95	Xapa galvanitzada
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	0.042	0.709	0.03	-30.98	Xapa galvanitzada
	Transició	143.00	-	-	-	-	-	-	0.44	-31.42	-
	Recuperador de calor	143.00	-	-	-	-	-	-	-	52.29	-
	Transició	143.00	-	-	-	-	-	-	0.87	20.87	-
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	0.213	0.709	0.15	20.00	Xapa galvanitzada
	Conducte	143.00	224	-	-	3.63	3.075	0.709	2.18	19.85	Xapa galvanitzada
	Transició	143.00	-	-	-	-	-	-	0.80	17.67	-
	Reixeta d'intempèrie	143.00	-	-	-	-	-	-	16.86	16.86	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	80.00	-	-	-	-	-	-	6.19	-6.19	-
	Transició	80.00	-	-	-	-	-	-	0.27	-6.46	-
	Conducte	80.00	172	200	125	3.20	0.025	0.903	0.02	-6.48	Xapa galvanitzada
	Conducte	80.00	172	200	125	3.20	0.218	0.903	0.20	-6.68	Xapa galvanitzada
	Transició	80.00	-	-	-	-	-	-	0.04	-6.72	-
	Conducte	80.00	180	-	-	3.14	0.516	0.719	0.37	-7.10	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	80.00	-	-	-	-	-	-	11.59	-18.69	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	6.00	-	-	-	-	-	-	5.00	-5.00	-
	Conducte	6.00	125	-	-	0.49	1.791	0.042	0.07	-5.07	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	6.00	-	-	-	-	-	-	-1.72	-3.35	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta d'intempèrie	137.00	-	-	-	-	-	-	15.85	-15.85	-
	Transició	137.00	-	-	-	-	-	-	0.17	-16.02	-
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.225	0.656	0.15	-16.17	Xapa galvanitzada
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	3.182	0.656	2.09	-18.25	Xapa galvanitzada
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.116	0.656	0.08	-18.33	Xapa galvanitzada
	Colze	137.00	-	-	-	-	-	-	0.72	-19.05	-
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.472	0.656	0.31	-19.36	Xapa galvanitzada
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.111	0.656	0.07	-19.43	Xapa galvanitzada
	Recuperador de calor	137.00	-	-	-	-	-	-	-	42.79	-
	Transició	137.00	-	-	-	-	-	-	0.80	23.36	-
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.130	0.656	0.09	22.56	Xapa galvanitzada
	Colze	137.00	-	-	-	-	-	-	1.57	22.47	-
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.137	0.656	0.09	20.90	Xapa galvanitzada
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.124	0.656	0.08	20.81	Xapa galvanitzada
	Conducte	137.00	224	-	-	3.48	0.122	0.656	0.08	20.73	Xapa galvanitzada
	Conducte	105.00	200	-	-	3.34	5.309	0.704	3.74	20.65	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	80.00	-	-	-	-	-	-	4.03	16.91	-
	Conducte	80.00	180	-	-	3.14	0.777	0.719	0.56	12.88	Xapa galvanitzada
	Transició	80.00	-	-	-	-	-	-	0.01	12.32	-
	Conducte	80.00	172	200	125	3.20	0.148	0.903	0.13	12.31	Xapa galvanitzada
	Colze	80.00	-	-	-	-	-	-	5.83	12.18	-
	Conducte	80.00	172	200	125	3.20	0.181	0.903	0.16	6.35	Xapa galvanitzada
	Reixeta d'impulsió	80.00	-	-	-	-	-	-	6.19	6.19	-
Tram de conducte: -											
	Bifurcació (Secció de sortida)	25.00	-	-	-	-	-	-	0.39	10.24	-
	Conducte	25.00	125	-	-	2.04	0.036	0.520	0.02	9.85	Xapa galvanitzada
	Transició	25.00	-	-	-	-	-	-	0.08	9.83	-
	Reixeta d'impulsió	25.00	-	-	-	-	-	-	9.75	9.75	-
Tram de conducte:											
	Conducte	32.00	125	-	-	2.61	1.835	0.810	1.49	13.12	Xapa galvanitzada
	Transició	32.00	-	-	-	-	-	-	0.14	11.64	-
	Reixeta d'impulsió	32.00	-	-	-	-	-	-	11.50	11.50	-
Tram de conducte: -											
	Reixeta de retorn/extracció	32.00	-	-	-	-	-	-	11.50	-11.50	-
	Conducte	32.00	125	-	-	2.61	1.233	0.810	1.00	-12.50	Xapa galvanitzada
	Bifurcació (Secció de bifurcació)	32.00	-	-	-	-	-	-	0.42	-12.92	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 536 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. FONTANERIA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 537 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. CRITERIS DE CÀLCUL

1.1. Càlcul hidràulic

Les pèrdues de pressió en cada tram de la xarxa es calculen amb la fórmula de Darcy-Weisbach:

h_p: Pèrdua de la càrrega (mca)

L: Longitud de la conducció (m)

Q: Cabal que circula per la conducció (m^3/s)

g: Acceleració de la gravetat (m/s^2)

D: Diàmetre interior de la conducció (m)

El factor de fricció 'f' és funció de:

El nombre de Reynolds (Re)

És un nombre adimensional. El seu valor indica si el flux segueix un model laminar o turbulent. Representa la relació entre les forces inercials i les forces viscoses en la canonada.

V: Velocitat del fluid en la conducció (m/s)

D: Diàmetre interior de la conducció (m)

ν: Viscositat cinemàtica del fluid (m^2/s)

La rugositat relativa (ε/D)

Tradueix matemàticament les imperfeccions del tub.

Per al càlcul del factor de fricció s'utilitza la fórmula de Colebrook-White. Mitjançant un càlcul iteratiu, s'obté un resultat exacte del factor de fricció.

Càlcul de les xarxes de retorn d'aigua calenta:

Es calcula un cabal mínim de recirculació que garanteixi una pèrdua de temperatura determinada, des de l'equip de producció d'A.C.S. fins als punts de consum.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

E_p: Calor dissipada (Kcal/h)

Q: Cabal en el tram (l/h)

T_e T_s: Temperatures d'entrada i de sortida en el tram (°C)

El càlcul calorífic efectuat considera les pèrdues de calor en el circuit d'aigua calenta, considerant l'existència o no d'aïllament tèrmic en aquestes conduccions.

La formulació utilitzada per al càlcul amb aïllament tèrmic és la següent:

La formulació utilitzada per al càlcul amb aïllament tèrmic és la següent:

E_p: Calor dissipada (W/m)

ΔT: Diferència de temperatura entre l'aigua calenta i l'ambient. (°C)

D: Diàmetre interior de la conducció (m)

h_e: Coeficient de convecció exterior

h_i: Coeficient de convecció interior

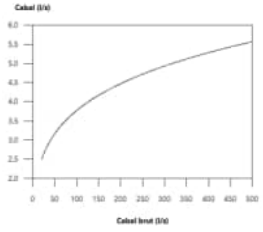
e: Gruix de l'aïllament tèrmic (m)

λ: Conductivitat tèrmica de l'aïllament (W/mK)

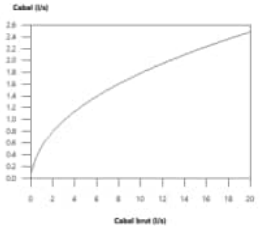
1.1.1. Simultaneïtat

Edificis d'habitatges

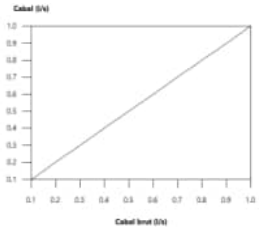
Qt>20 Qmin>0 x1=1.7 x2=0.21 x3=-0.7



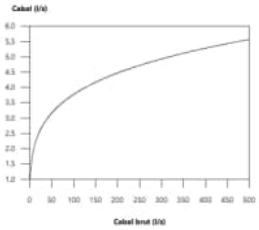
Qt≤20 Qmin<0.5 x1=0.682 x2=0.45 x3=-0.14



Qt≤1 Qmin≥0.5 x1=1 x2=1 x3=0



Qt>1 Qmin≥0.5 x1=1.7 x2=0.21 x3=-0.7



1.1.2. Potència dels equips de producció d'A.C.S.
Directe

Auxiliar

Q: Cabal
T: Temperatura de acumulació
T_{HW}: Temperatura de l'aigua calenta
T_{CW}: Temperatura de l'aigua freda de xarxa
C_P: Calor específica
V: Volum d'acumulació
t: Temps
η: Rendiment

1.2. Punts de connexió de servei

Punt de connexió de servei
Punt de connexió de servei soterrat de proveïment d'aigua potable

1.3. Comptadors

Preinstal·lació de comptador
Preinstal·lació de comptador

Dades per a dimensionament i comprovació

Pèrdua de càrrega localitzada	4.5	mca

1.4. Accessoris

Clau de local humit
Clau de pas de local humit

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 540 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Clau de tall
Clau de tall

1.5. Consums

Lavabo
Lavabo

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura de les claus	0.55	m
Cabal	0.1	l/s
Diàmetre	12	mm
Pressió mínima	12	mca
Pressió màxima	40	mca

Vàter amb cisterna
Vàter amb cisterna

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura de les claus	0.55	m
Cabal	0.1	l/s
Diàmetre	12	mm
Pressió mínima	12	mca
Pressió màxima	40	mca

Aigüera domèstica
Aigüera domèstica

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura de les claus	0.55	m
Cabal	0.2	l/s
Diàmetre	12	mm
Pressió mínima	12	mca
Pressió màxima	40	mca

Aixeta aïllada
Aixeta aïllada

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura de les claus	0.55	m
Cabal	0.25	l/s
Pressió mínima	12	mca

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 541 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Pressió màxima	40	mca

1.6. Canonades

Connexió de servei

Canonada que enllaça la instal·lació general de l'edifici amb la xarxa exterior de subministrament.

Polipropilè copolímer random (PP-R)

Polipropilè copolímer random (PP-R)

Dades per a dimensionament i comprovació

Diàmetre mínim	25	mm
Velocitat mínima	0.5	m/s
Velocitat màxima	1.5	m/s
Increment de la longitud real	20	%

Simultaneïtat

Edificis d'habitatges

Tub d'alimentació

Canonada que enllaça la clau de tall general i els sistemes de control i regulació de la pressió o el distribuïdor principal.

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

Dades per a dimensionament i comprovació

Velocitat mínima	0.5	m/s
Velocitat màxima	1.5	m/s
Increment de la longitud real	20	%

Simultaneïtat

Edificis d'habitatges

Local humit

Tram de canalització comprès entre la clau de pas i els ramals d'enllaç amb els aparells.

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

Dades per a dimensionament i comprovació

Velocitat mínima	0.5	m/s
Velocitat màxima	1.5	m/s
Increment de la longitud real	30	%

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Simultaneïtat

Edificis d'habitatges

Derivació d'aparell

Canonada de la instal·lació interior que enllaça la derivació particular o una de les seves ramificacions amb un aparell de consum.

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

SYSTEM KAN-therm INOX - 1.4401 i 1.4521

Dades per a dimensionament i comprovació

Increment de la longitud real 20 %

Simultaneïtat

Edificis d'habitatges

2. RESULTATS

2.1. AC1

2.1.1. Connexió de servei

Canonades																	
Referència	L_r (m)	L_{eq} (m)	Q_b (l/s)	K	Q_s (l/s)	h (m)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (mca/m)	P_{ent} (mca)	P_{sort} (mca)	E_p (W/m)	T_{ent} (°C)	T_{sort} (°C)	$D_{aïll}$ (mm)	$E_{aïll}$ (mm)
TH1	1.422	1.706	0.85	0.58	0.49	1.05	26.2	Ø32	0.92	0.044	23.96	22.83	-9.86	9.7	9.7	-	-

2.1.2. Tub d'alimentació

Canonades																	
Referència	L_r (m)	L_{eq} (m)	Q_b (l/s)	K	Q_s (l/s)	h (m)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (mca/m)	P_{ent} (mca)	P_{sort} (mca)	E_p (W/m)	T_{ent} (°C)	T_{sort} (°C)	$D_{aïll}$ (mm)	$E_{aïll}$ (mm)
TH2	1.05	1.26	0.85	0.58	0.49	-1.05	25.6	Ø25	0.96	0.049	18.33	19.32	-9.68	9.7	9.7	-	-
TH3	11.278	13.534	0.85	0.58	0.49	0	25.6	Ø25	0.96	0.049	19.32	18.67	-9.67	9.7	9.8	-	-
TH4	0.223	0.268	0.85	0.58	0.49	0	25.6	Ø25	0.96	0.048	18.67	18.65	-9.61	9.8	9.8	-	-
TH5	0.1	0.12	0.85	0.58	0.49	0.1	25.6	Ø25	0.96	0.048	18.65	18.55	-9.6	9.8	9.8	-	-
TH6	2.3	2.76	0.6	0.67	0.4	2.3	19.6	Ø20	1.33	0.12	18.55	15.91	-7.55	9.8	9.8	-	-
TH7	2.95	3.54	0.4	0.78	0.31	2.95	19.6	Ø20	1.03	0.077	15.91	12.69	-7.54	9.8	9.9	-	-
TH8	0.067	0.08	0.4	0.78	0.31	0	19.6	Ø20	1.03	0.077	12.69	12.69	-7.52	9.9	9.9	-	-
TH16	7.324	8.789	0.2	1.00	0.2	0	16	Ø15	0.99	0.093	12.69	11.87	-6.15	9.9	9.9	-	-

2.1.3. Derivació d'aparell

Canonades																	
Referència	L_r (m)	L_{eq} (m)	Q_b (l/s)	K	Q_s (l/s)	h (m)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (mca/m)	P_{ent} (mca)	P_{sort} (mca)	E_p (W/m)	T_{ent} (°C)	T_{sort} (°C)	$D_{aïll}$ (mm)	$E_{aïll}$ (mm)
TH17	0.389	0.467	0.2	1.00	0.2	0	13	Ø12	1.51	0.25	10.87	10.75	-5.09	9.9	9.9	-	-
TH18	0.389	0.467	0.2	1.00	0.2	0	13	Ø12	1.51	0.25	10.75	10.63	-5.09	9.9	9.9	-	-
TH19	1.95	2.34	0.2	1.00	0.2	-1.95	13	Ø12	1.51	0.25	10.63	12	-5.09	9.9	10	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2.2. Abreviatures utilitzades

Abreviatures utilitzades			
P	Pressió (mca)	D_{int}	Diàmetre interior comercial (mm)
$P_{mín}$	Pressió mínima (mca)	D_{com}	Diàmetre comercial (mm)
$P_{màx}$	Pressió màxima (mca)	L_r	Longitud mitja sobre plànols (m)
P_{ent}	Pressió d'entrada (mca)	L_{eq}	Longitud equivalent (m)
P_{sort}	Pressió de sortida (mca)	E_p	Flux de calor lineal (W/m)
Q	Cabal (l/s)	T_{ent}	Temperatura d'entrada (°C)
Q_b	Cabal brut (l/s)	T_{sort}	Temperatura de sortida (°C)
K	Coeficient de simultaneïtat	$D_{aïll}$	Diàmetre interior de l'aïllament tèrmic (mm)
Q_s	Cabal, amb simultaneïtat aplicada (Q_b x K) (l/s)	$E_{aïll}$	Gruix de l'aïllament tèrmic (mm)
J	Pèrdua de càrrega localitzada (mca)	h	Desnivell (%)
J	Pèrdua de càrrega del tram (mca/m)	v	Velocitat (m/s)
D	Diàmetre (mm)		

3. COMPROVACIONS

3.1. Canonades

Referència:

TH1. Connexió de servei

Descripció:

Cabal brut: 0.85 l/s

Simultaneïtat: 0.581062

Cabal amb simultaneïtat: 0.49 l/s

Rugositat absoluta: 0.003 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.321 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 1.706 m

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal	Mínim: 25 mm Calculat: 32 mm	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 25 mm Calculat: 32 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 20.5 mm Calculat: 26.2 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.49 l/s Màxim: 0.81 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.92 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH3. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.85 l/s

Simultaneïtat: 0.581062

Cabal amb simultaneïtat: 0.49 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.32 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 13.534 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 20.5 mm Calculat: 25.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.49 l/s Màxim: 0.77 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.96 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH2. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.85 l/s

Simultaneïtat: 0.581062

Cabal amb simultaneïtat: 0.49 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.321 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 1.26 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 545 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre interior	Mínim: 20.5 mm Calculat: 25.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.49 l/s Màxim: 0.77 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.96 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH7. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.4 l/s

Simultaneïtat: 0.778889

Cabal amb simultaneïtat: 0.31 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.316 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 3.54 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 16.3 mm Calculat: 19.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.31 l/s Màxim: 0.45 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 1.03 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH4. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.85 l/s

Simultaneïtat: 0.581062

Cabal amb simultaneïtat: 0.49 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.317 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 0.268 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 20.5 mm Calculat: 25.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.49 l/s Màxim: 0.77 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.96 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH6. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.6 l/s

Simultaneïtat: 0.669903

Cabal amb simultaneïtat: 0.4 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.317 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 2.76 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 18.5 mm Calculat: 19.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.4 l/s Màxim: 0.45 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 1.33 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH8. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.4 l/s

Simultaneïtat: 0.778889

Cabal amb simultaneïtat: 0.31 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Viscositat d'aigua freda: 1.315 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 0.08 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 15 mm Calculat: 20 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 16.3 mm Calculat: 19.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.31 l/s Màxim: 0.45 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 1.03 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH16. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.2 l/s

Simultaneïtat: 1

Cabal amb simultaneïtat: 0.2 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.315 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 8.789 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 12 mm Calculat: 15 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 13 mm Calculat: 16 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.2 l/s Màxim: 0.3 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.99 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH17. Derivació d'aparell

Descripció:

Cabal brut: 0.2 l/s

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 548 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Simultaneïtat: 1

Cabal amb simultaneïtat: 0.2 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.311 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 0.467 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH18. Derivació d'aparell

Descripció:

Cabal brut: 0.2 l/s

Simultaneïtat: 1

Cabal amb simultaneïtat: 0.2 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.311 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 0.467 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH19. Derivació d'aparell

Descripció:

Cabal brut: 0.2 l/s

Simultaneïtat: 1

Cabal amb simultaneïtat: 0.2 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.311 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 2.34 m

Comprovació	Valors	Estat
Consum		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 549 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre nominal	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH5. Tub d'alimentació

Descripció:

Cabal brut: 0.85 l/s

Simultaneïtat: 0.581062

Cabal amb simultaneïtat: 0.49 l/s

Rugositat absoluta: 0.002 mm

Viscositat d'aigua freda: 1.317 x 10-6 m²/s

Longitud equivalent: 0.12 m

Comprovació	Valors	Estat
Continuïtat		
Diàmetre nominal	Mínim: 20 mm Calculat: 25 mm	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Diàmetre interior	Mínim: 20.5 mm Calculat: 25.6 mm	**Compleix**
Cabal	Calculat: 0.49 l/s Màxim: 0.77 l/s	**Compleix**
Velocitat	Mínim: 0.5 m/s Calculat: 0.96 m/s Màxim: 1.5 m/s	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

5. SANEJAMENT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 551 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. CRITERIS DE CÀLCUL (XARXA D'AIGÜES RESIDUALS)

1.1. Càlcul hidràulic

Les canonades horitzontals es calculen amb la següent formulació:

La comprovació del diàmetre utilitzat es realitza emprant la fórmula de Manning:

Q	Cabal (m³/s)
n	Coeficient de Manning
A	Àrea de la canonada ocupada pel fluid (m²)
R_h	Radi hidràulic (m)
i	Pendent (m/m)

Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:

Residuals

La comprovació del diàmetre utilitzat es realitza emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

Q	Cabal (l/s)
r	Nivell d'ompliment
D	Diàmetre (mm)

1.2. Punts de connexió de servei

Punt de connexió de servei

Punt de connexió de servei a xarxa de clavegueram mixt

1.3. Pericons

Pou de registre

Pou de registre, d'obra de fàbrica

Dimensions mínimes

Diàmetre nominal (mm)	Longitud (m)	Amplada (m)
100	0.4	0.4
150	0.5	0.5
200	0.6	0.6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

250	0.6	0.7
300	0.7	0.7
350	0.7	0.8
400	0.8	0.8
450	0.8	0.9
500	0.9	0.9

Pericó de peu de baixant
Pericó de peu de baixant, d'obra de fàbrica

Dimensions mínimes

Diàmetre nominal (mm)	Longitud (m)	Amplada (m)
100	0.4	0.4
150	0.5	0.5
200	0.6	0.6
250	0.6	0.7
300	0.7	0.7
350	0.7	0.8
400	0.8	0.8
450	0.8	0.9
500	0.9	0.9

1.4. Accessoris

Registre de neteja
Registre de neteja

Terminal d'aireig
Terminal d'aireig

1.5. Descàrregues

Lavabo, amb sifó individual
Lavabo per a ús públic

Dades per a dimensionament i comprovació

Altura e la descàrrega	0.55	m
Unitats de desguàs	2	
Diàmetre nominal	40	mm

Dutxa

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Dutxa per a ús públic

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura e la descàrrega	0.05	m
Unitats de desguàs	3	
Diàmetre nominal	50	mm

Vàter amb cisterna
Vàter amb cisterna, per a ús públic

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura e la descàrrega	0.1	m
Unitats de desguàs	5	
Diàmetre nominal	100	mm

Aigüera de cuina, amb sifó individual
Aigüera de cuina, per a ús públic

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura e la descàrrega	0.5	m
Unitats de desguàs	6	
Diàmetre nominal	50	mm

Bonera sifònica
Bonera sifònica, per a ús públic

Dades per a dimensionament i comprovació		
Altura e la descàrrega	0	m
Unitats de desguàs	3	
Diàmetre nominal	50	mm

1.6. Canonades horitzontals

Derivació individual
L'adjudicació de UD a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims dels sifons i de les derivacions individuals corresponents s'estableixen en la taula 4.1 de CTE DB HS 5, en funció de l'ús.

PVC sèrie B
PVC sèrie B

Dades per a dimensionament i comprovació		
Diàmetre nominal mínim	32	mm
Pendent mínima	1	%
Pendent màxima	4	%

Col·lector penjat
Col·lector penjat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PVC sèrie B

PVC sèrie B

Dades per a dimensionament i comprovació

Diàmetre nominal mínim	50	mm
Pendent mínima	1	%
Pendent màxima	4	%

Càlcul hidràulic

Velocitat mínima	0.6	m/s
Nivell d'ompliment màxim	50	%

Dimensionament per taules

Pendent 1.00 %

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
96	90
264	110
390	125
880	160
1600	200
2900	250
5710	315
8300	350

Pendent 2.00 %

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
20	50
24	63
38	75
130	90
321	110
480	125
1056	160
1920	200
3500	250
6920	315
1000	350

Pendent 4.00 %

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
25	50
29	63
57	75
160	90
382	110
580	125
1300	160
2300	200
4200	250
8290	315
12000	350

Col·lector enterrat
Col·lector enterrat

PVC sèrie SN-4
PVC sèrie SN-4

Dades per a dimensionament i comprovació

Diàmetre nominal mínim	50	mm
Pendent mínima	2	%
Pendent màxima	4	%

Càlcul hidràulic

Velocitat mínima	0.6	m/s
Nivell d'ompliment màxim	50	%

Dimensionament per taules

Pendent 2.00 %

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
20	50
24	63
38	75
130	90
321	110
480	125
1056	160
1920	200
3500	250
6920	315
1000	350

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 556 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Pendent 4.00 %

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
25	50
29	63
57	75
160	90
382	110
580	125
1300	160
2300	200
4200	250
8290	315
12000	350

1.7. Canonades verticals

Baixant d'aigües

Baixant d'aigües (nivell d'ompliment inferior a 1/5 de la secció transversal de la canonada).

PVC sèrie B

PVC sèrie B

Dades per a dimensionament i comprovació

Diàmetre nominal mínim	50	mm

Càlcul hidràulic

Nivell d'ompliment màxim	20	%

Dimensionament per taules

Edifici de fins a 3 plantes

Unitats de desguàs	Diàmetre nominal (mm)
10	50
19	63
27	75
135	90
360	110
540	125
1208	160
2200	200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3800	250
6000	315

Edifici de més de 3 plantes

Unitats de desguàs	**Diàmetre nominal (mm)**
25	50
38	63
53	75
280	90
740	110
1100	125
2240	160
3600	200
5600	250
9240	315

2. RESULTATS (XARXA D'AIGÜES RESIDUALS)

2.1. AC1

2.1.1.

2.1.1.1. Derivació individual

Canonades horitzontals													
Tram	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	Càlcul hidràulic					D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
							Q_b (l/s)	K	Q_s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)		
3	4.005	1.00	-	3.00	-	75	1.41	1.00	1.41	-	-	69	75

2.1.1.2. Col·lector enterrat

Canonades horitzontals													
Tram	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	Càlcul hidràulic					D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
							Q_b (l/s)	K	Q_s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)		
TH1	0.959	2.00	-	26.00	-	110	12.22	0.41	4.99	45.84	1.32	104	110
TH2	9.52	2.00	-	9.00	-	90	4.23	1.00	4.23	41.78	1.27	104	110
TH6	1.162	2.00	-	10.00	-	110	4.7	0.71	3.32	36.65	1.19	104	110

2.2. Abreviatures utilitzades

Abreviatures utilitzades			
Ref.	*Referència en plans*	*K*	*Coeficient de simultaneïtat*
$D_{mín}$	*Diàmetre mínim (mm)*	Q_s	*Cabal amb simultaneïtat (l/s)*
D_{com}	*Diàmetre comercial (mm)*	*UDs*	*Unitats de desguàs*
D_{int}	*Diàmetre interior comercial (mm)*	*S*	*Àrea projectada (m²)*
L	*Longitud mitja sobre plànols (m)*	*r*	*Nivell d'ompliment (%)*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Abreviatures utilitzades			
i	*Pendent (%)*	*Y/D*	*Nivell d'ompliment (%)*
Q	*Cabal (l/s)*	*v*	*Velocitat (m/s)*
Q_b	*Cabal brut (l/s)*		

3. COMPROVACIONS (XARXA D'AIGÜES RESIDUALS)

3.1. Canonades horitzontals

Referència:

TH6. Col·lector enterrat

Descripció:

Longitud: 0.487 m

Pendent: 2 %

Cabal: 3.32 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent *Segons l'apartat 3.3.1.4.2 punt 2 de CTE DB HS 5, els col·lectors soterrats han de tenir un pendent del 2% com a mínim.* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 110 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Dimensionament per taules		
Unitats de desguàs *El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 de CTE DB HS 5, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i del pendent.*	Calculat: 10 Màxim: 321	**Compleix**
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre obtingut de la taula de dimensionament*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent necessari per a dimensionament per taula *Pendent necessari per a dimensionament per taula*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Capacitat hidràulica *Cabal a secció plena per al diàmetre seleccionat*	Calculat: 3.32 l/s Màxim: 11.6 l/s	**Compleix**
Velocitat *Velocitat mínima seleccionada per garantir condicions d'autoneteja de la canonada*	Mínim: 0.6 m/s Calculat: 1.19 m/s	**Compleix**
Nivell d'ompliment *Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a secció parcialment plena, fins a un màxim de tres cambres de secció, sota condicions de flux uniforme, segons l'apartat 4.1.3 punt 1 de CTE DB HS 5.*	Calculat: 36.6459% Màxim: 50%	**Compleix**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Pendent mínim, amb dimensionament per formulació hidràulica *Pendent mínim necessari per complir el requisit de velocitat mínima seleccionada*	Mínim: 0.40 % Calculat: 2.00 %	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH1. Col·lector enterrat

Descripció:

Longitud: 0.959 m

Pendent: 2 %

Cabal: 4.99 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent *Segons l'apartat 3.3.1.4.2 punt 2 de CTE DB HS 5, els col·lectors soterrats han de tenir un pendent del 2% com a mínim.* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 110 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Dimensionament per taules		
Unitats de desguàs *El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 de CTE DB HS 5, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i del pendent.*	Calculat: 26 Màxim: 321	**Compleix**
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre obtingut de la taula de dimensionament*	Mínim: 75 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent necessari per a dimensionament per taula *Pendent necessari per a dimensionament per taula*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Capacitat hidràulica *Cabal a secció plena per al diàmetre seleccionat*	Calculat: 4.99 l/s Màxim: 11.6 l/s	**Compleix**
Velocitat *Velocitat mínima seleccionada per garantir condicions d'autoneteja de la canonada*	Mínim: 0.6 m/s Calculat: 1.32 m/s	**Compleix**
Nivell d'ompliment *Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a secció parcialment plena, fins a un màxim de tres cambres de secció, sota condicions de flux uniforme, segons l'apartat 4.1.3 punt 1 de CTE DB HS 5.*	Calculat: 45.8352% Màxim: 50%	**Compleix**
Pendent mínim, amb dimensionament per formulació hidràulica *Pendent mínim necessari per complir el requisit de velocitat mínima seleccionada*	Mínim: 0.40 % Calculat: 2.00 %	**Compleix**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH4. Col·lector penjat

Descripció:

Longitud: 0.597 m

Pendent: 1.5 %

Cabal: 2.82 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 50 mm Calculat: 90 mm	**Compleix**
Pendent *Segons l'apartat 3.3.1.4.1 punt 3 de CTE DB HS 5, els col·lectors penjats han de tenir un pendent del 1% com a mínim.* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 1.00 % Calculat: 1.50 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 90 mm Calculat: 90 mm	**Compleix**
Dimensionament per taules		
Unitats de desguàs *El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 de CTE DB HS 5, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i del pendent.*	Calculat: 6 Màxim: 113	**Compleix**
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre obtingut de la taula de dimensionament*	Mínim: 50 mm Calculat: 90 mm	**Compleix**
Pendent necessari per a dimensionament per taula *Pendent necessari per a dimensionament per taula*	Mínim: 1.00 % Calculat: 1.50 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Capacitat hidràulica *Cabal a secció plena per al diàmetre seleccionat*	Calculat: 2.82 l/s Màxim: 5.67 l/s	**Compleix**
Velocitat *Velocitat mínima seleccionada per garantir condicions d'autoneteja de la canonada*	Mínim: 0.6 m/s Calculat: 1.03 m/s	**Compleix**
Nivell d'ompliment *Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a secció parcialment plena, fins a un màxim de tres cambres de secció, sota condicions de flux uniforme, segons l'apartat 4.1.3 punt 1 de CTE DB HS 5.*	Calculat: 49.8563% Màxim: 50%	**Compleix**
Pendent mínim, amb dimensionament per formulació hidràulica *Pendent mínim necessari per complir el requisit de velocitat mínima seleccionada*	Mínim: 0.40 % Calculat: 1.50 %	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. Derivació individual

Descripció:

Longitud: 4.005 m

Pendent: 1 %

Cabal: 1.41 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 32 mm Calculat: 75 mm	**Compleix**
Pendent *Pendent mínim seleccionat per garantir condicions d'autoneteja de la canonada* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 1.00 % Calculat: 1.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 75 mm Calculat: 75 mm	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH2. Col·lector enterrat

Descripció:

Longitud: 9.52 m

Pendent: 2 %

Cabal: 4.23 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent *Segons l'apartat 3.3.1.4.2 punt 2 de CTE DB HS 5, els col·lectors soterrats han de tenir un pendent del 2% com a mínim.* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 90 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Dimensionament per taules		
Unitats de desguàs *El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 de CTE DB HS 5, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i del pendent.*	Calculat: 9 Màxim: 321	**Compleix**
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre obtingut de la taula de dimensionament*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Pendent necessari per a dimensionament per taula *Pendent necessari per a dimensionament per taula*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Càlcul hidràulic		
Capacitat hidràulica *Cabal a secció plena per al diàmetre seleccionat*	Calculat: 4.23 l/s Màxim: 11.6 l/s	**Compleix**
Velocitat *Velocitat mínima seleccionada per garantir condicions d'autoneteja de la canonada*	Mínim: 0.6 m/s Calculat: 1.27 m/s	**Compleix**
Nivell d'ompliment *Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a secció parcialment plena, fins a un màxim de tres cambres de secció, sota condicions de flux uniforme, segons l'apartat 4.1.3 punt 1 de CTE DB HS 5.*	Calculat: 41.7832% Màxim: 50%	**Compleix**
Pendent mínim, amb dimensionament per formulació hidràulica *Pendent mínim necessari per complir el requisit de velocitat mínima seleccionada*	Mínim: 0.30 % Calculat: 2.00 %	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència:

TH6. Col·lector enterrat

Descripció:

Longitud: 0.675 m

Pendent: 2 %

Cabal: 3.32 l/s

Comprovació	Valors	Estat
Dades generals		
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre mínim seleccionat per al dimensionament de la canonada*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent *Segons l'apartat 3.3.1.4.2 punt 2 de CTE DB HS 5, els col·lectors soterrats han de tenir un pendent del 2% com a mínim.* *Pendent màxim admissible*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**
Continuïtat		
Diàmetre nominal mínim	Mínim: 110 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Dimensionament per taules		
Unitats de desguàs *El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 de CTE DB HS 5, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i del pendent.*	Calculat: 10 Màxim: 321	**Compleix**
Diàmetre nominal mínim *Diàmetre obtingut de la taula de dimensionament*	Mínim: 50 mm Calculat: 110 mm	**Compleix**
Pendent necessari per a dimensionament per taula *Pendent necessari per a dimensionament per taula*	Mínim: 2.00 % Calculat: 2.00 % Màxim: 4.00 %	**Compleix**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Comprovació	Valors	Estat
Càlcul hidràulic		
Capacitat hidràulica *Cabal a secció plena per al diàmetre seleccionat*	Calculat: 3.32 l/s Màxim: 11.6 l/s	**Compleix**
Velocitat *Velocitat mínima seleccionada per garantir condicions d'autoneteja de la canonada*	Mínim: 0.6 m/s Calculat: 1.19 m/s	**Compleix**
Nivell d'ompliment *Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a secció parcialment plena, fins a un màxim de tres cambres de secció, sota condicions de flux uniforme, segons l'apartat 4.1.3 punt 1 de CTE DB HS 5.*	Calculat: 36.6459% Màxim: 50%	**Compleix**
Pendent mínim, amb dimensionament per formulació hidràulica *Pendent mínim necessari per complir el requisit de velocitat mínima seleccionada*	Mínim: 0.40 % Calculat: 2.00 %	**Compleix**
Es compleixen totes les comprovacions		

4. MATERIALS (XARXA D'AIGÜES RESIDUALS)

4.1. Catàleg de canonades

Tub fonoabsorbent, una boca

dBlue. Avaluació insonoritzada 10 dB a 2 l/s. Fabricat amb PP-MD.

Coeficient de Manning 0.009

Tub fonoabsorbent, una boca

Referència	Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix (mm)
Ø40	40	40	1.8
Ø50	50	50	1.8
Ø75	75	75	2.3
Ø90	90	90	2.8
Ø110	110	110	3.4
Ø125	125	125	3.9
Ø160	160	160	4.9
Ø200	200	200	6.2

PVC sèrie B

PVC sèrie B, segons EN 1329-1

Coeficient de Manning 0.009

PVC sèrie B

Referència	Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix (mm)
Ø32	32	32	3
Ø40	40	40	3

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 564 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ø50	50	50	3
Ø75	75	75	3
Ø90	90	90	3.2
Ø110	110	110	3.2
Ø125	125	125	3.2
Ø160	160	160	3.2
Ø200	200	200	3.9
Ø250	250	250	4.9
Ø315	315	315	6.2

PVC sèrie SN-4

PVC llis sèrie SN-4, segons EN 1401-1

Coeficient de Manning 0.009

PVC sèrie SN-4

Referència	Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix (mm)
Ø110	110	110	3.2
Ø125	125	125	3.2
Ø160	160	160	4
Ø200	200	200	4.9
Ø250	250	250	6.4
Ø315	315	315	7.7
Ø400	400	400	9.8
Ø500	500	500	12.3

PVC

PVC

Coeficient de Manning 0.009

PVC

Referència	Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix (mm)
Ø32	32	32	1.2
Ø40	40	40	1.2
Ø50	50	50	1.2
Ø75	75	75	1.2
Ø90	90	90	1.2
Ø110	110	110	1.4
Ø125	125	125	1.6
Ø160	160	160	2
Ø200	200	200	2.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 565 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Fecha 03/06/2024

DIALux



Ajuntamiento de Brull - Planta Baja

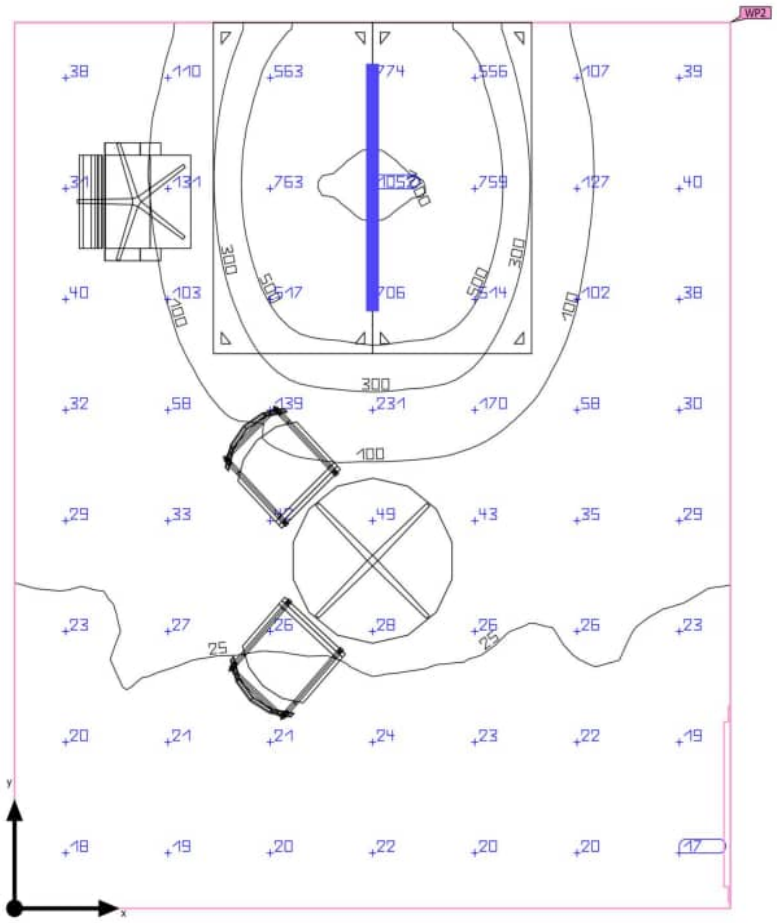
Created with DIALux

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DIALux

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.41 m²	Altura interior del local	2.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 77.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.800 m
		Altura Plano útil	0.730 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	150 lx	≥ 500 lx	✗	WP2
	U_o (g_1)	0.11	≥ 0.60	✗	WP2
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	[28.70 - 45.54] kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	1.19 W/m²	–		
		0.79 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.600 m x 4.280 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

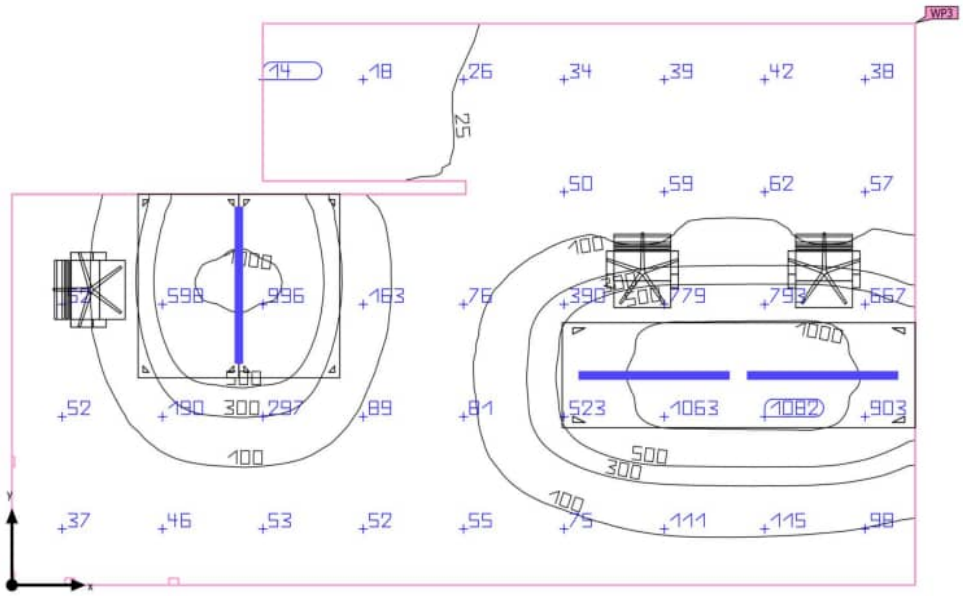
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	iGuzzini	IN60	Sistema iN60 18,4W	15	18.4 W	2464 lm	133.9 lm/W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	27.92 m²	Altura interior del local	2.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 77.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.800 m
		Altura Plano útil	0.730 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 570 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	248 lx	≥ 500 lx	✗	WP3
	U_o (g_1)	0.045	≥ 0.60	✗	WP3
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	[102.93 - 136.62] kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	1.98 W/m²	–		
		0.80 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.165 m x 4.280 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	iGuzzini	IN60	Sistema iN60 18,4W	15	18.4 W	2464 lm	133.9 lm/W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

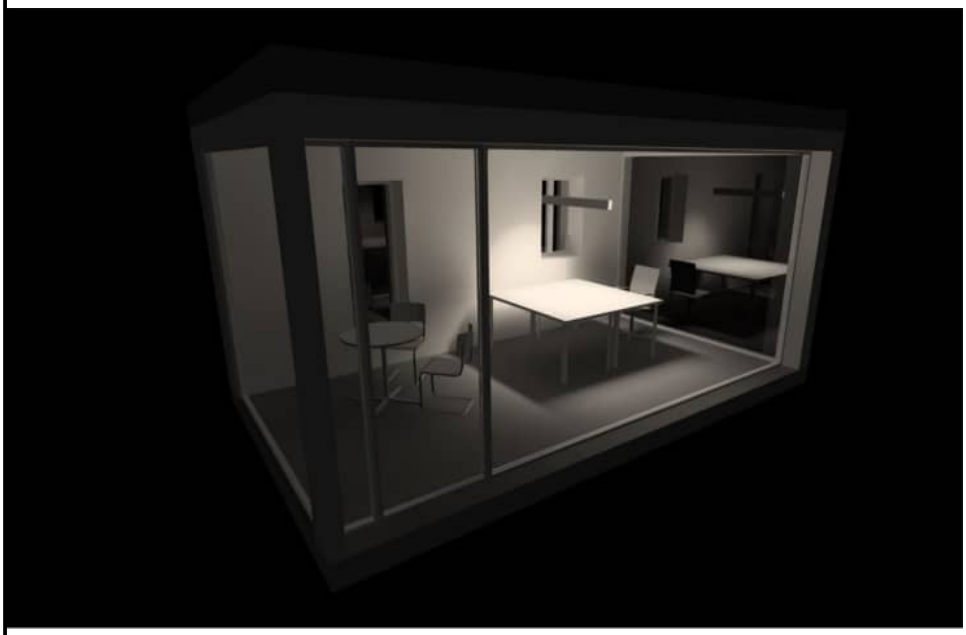
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 571 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Fecha 03/06/2024

DIALux



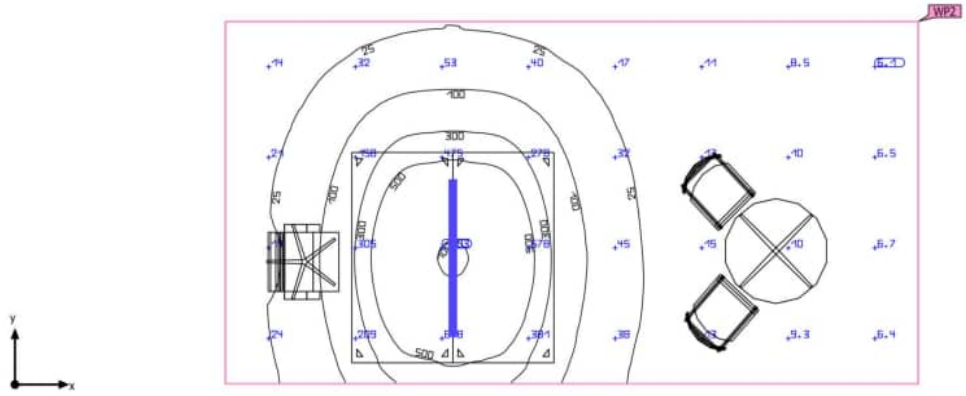
Ajuntamiento de Brull - Planta Primera

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.11 m²	Altura interior del local	2.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 77.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.800 m
		Altura Plano útil	0.730 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DIALux

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	142 lx	≥ 500 lx	✗	WP2
	U_o (g_1)	0.039	≥ 0.60	✗	WP2
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	[28.70 - 45.54] kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	1.22 W/m²	–		
		0.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.485 m x 2.755 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	iGuzzini	IN60	Sistema iN60 18,4W	15	18.4 W	2464 lm	133.9 lm/W

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 575 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

9. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

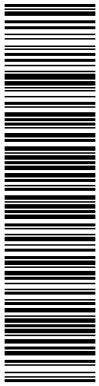
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 576 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 577 de 1281
SIGNATURES

		mes 1				mes 2				mes 3				mes 4				mes 5				mes 6			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
01.02	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS																								
01.02.01	ENDERROCS																								
01.02.02	DESMUNTATGES																								
01.02.03	MOVIMENTS DE TERRES																								
01.02.04	GESTIÓ DE RESIDUS																								
01.03	FONAMENTS																								
01.04	ESTRUCTURES																								
01.05	COBERTA																								
01.06	SISTEMA ENVOLVENT																								
01.06.01	TANCAMENTS																								
01.06.02	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR																								
01.06.03	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ																								
01.07	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ																								
01.07.01	PARETS I ENVANS																								
01.07.02	CEL RASOS																								
01.07.03	FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR																								
01.07.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ																								
01.08	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS																								
01.09	REVESTIMENTS																								
01.09.01	APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS																								
01.09.02	PAVIMENTS																								
01.09.03	PINTURA																								
01.10	INSTAL.LACIONS																								
01.10.00	INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT																								
01.10.01	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ																								
01.10.02	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ																								
01.10.03	INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ																								
01.10.04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA																								
01.10.05	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA																								
01.10.06	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT																								
01.10.07	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS																								
01.11	EQUIPAMENT																								
01.15	VARIS																								

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 578 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

10. CONSUMS

a) Consums diferents fonts d'energia

		Consum anual previst en kWh					
		Calefacció	Fred o refrigeració	Climatització[1]	Aigua calenta corrent	Il·luminació	Un altre ús (especifiqueu-lo)[2]
Fonts no renovables	Electricitat			12.641,37		3.971,25	
	Gasoil/gasolina						
	Gas liquat (butà/propà)						
	Gas canalitzat (natural)						
Fonts renovables	Solar tèrmica						
	Solar fotovoltaica						
	Biomassa	60.678,58					
	Una altra font (especifiqueu-la):						
	Total (per usos)	60.678,58		12.641,37		3.971,25	
	TOTAL FINAL	77.261,20					

[1]Climatització: només els casos en que el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)

b) Consum d'aigua de l'edifici

El consum d'aigua previst de l'edifici és de 50 l/dia, 12,10 m³/any

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

c) Ràtios de consum de cada font d'energia per m² útil de superfície

Resum d'indicadors energètics anuals:

Indicador Energètic	Edif. Objete	Edif. Referencia	Índex	Qualificació
Demanda Calef. (kW·h/m²)	13,7	-	-	A
Demanda Refri. (kW·h/m²)	0,0	-	-	A
Demanda ACS (kW·h/m²)	-	-	-	-
Demanda Il·luminació (kW·h/m²)	37,7	-	-	B
Demanda Tot (kW·h/m²)	**51,4**	**-**	**-**	**A**

Emissions Calef. (kg·CO2/m²)	2,9	-	-	A
Emissions Refri. (kg·CO2/m²)	0,0	-	-	A
Emissions ACS (kg·CO2/m²)	-	-	-	-
Emissions Llum. (kg·CO2/m²)	6,4	-	-	B
Emisiones Tot. (kg·CO2/m²)	**9,3**	**-**	**-**	**A**

Nota: Las demandes i emissions per metre quadrat han estat obtingudes utilitzant la suma de les superfícies acondicionades i no acondicionades

Els horaris que es tenen en compte pel funcionament dels equips és el propi de l'Ajuntament:

Dies laborables de 8.00 a 15.00 hores. Mes d'agost tancat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

11. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.

- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.

- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.

- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.

- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".

- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)

- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.

- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a) Espècie botànica i classe resistent.
b) Dimensions nominals
c) Contingut d'humitat

- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
d) Mesura de temperatures a la xarxa.
e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.

- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 593 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Aspecte exterior i interior.
- Dimensions.
- Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
- Fixació d'elements i connexionat.

- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 595 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 596 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 597 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,97 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	26,97 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,88 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,88 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	27,88 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,88 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,97 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,67 €
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,63 €
A013H000	h	Ajudant electricista	23,63 €
A013J000	h	Ajudant lampista	23,63 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,67 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,04 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 598 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	28,61 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 599 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67 €
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,69 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	54,81 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18 €
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 600 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 601 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
60150939	ud	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro,	875,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D).	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,79 €
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B043-WLEB	m3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 20 cm	487,95 €
B043Z-WLEB	m3	Pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm	487,95 €
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,46 €
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	93,40 €
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67 €
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	101,49 €
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62 €
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,01 €
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,01 €
B06F7-LR5F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,65 €
B06F7-LRSL	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,52 €
B07E-0GGZ	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,86 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30 €
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35 €
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 604 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	6,01 €
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,81 €
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,21 €
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,36 €
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,76 €
B095-12XW	u	Broquet d'injecció per a resines	0,50 €
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,37 €
B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,45 €
B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,99 €
B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	1,60 €
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	211,71 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,80 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,22 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,21 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,57 €
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,08 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50 €
B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,82 €
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	60,19 €
B0B3-1K78	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm	53,30 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B3Z-1K76	m2	Entramat d'acer, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	60,19 €
B0B3Z-1K78	m2	Malla rectangular	50,00 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96 €
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,94 €
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,54 €
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,03 €
B0B8-1089	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,57 €
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,50 €
B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,54 €
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,66 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23 €
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,24 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62 €
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,58 €
B0F10-1BMW	u	Maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37 €
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22 €
B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,43 €
B0F19-1322	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 606 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €
B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0F1A-0745	u	Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15 €
B0FG2-0GLS	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	26,02 €
B0FG2-0GN7	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	29,29 €
B0FG2-0GNC	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	18,80 €
B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	0,39 €
B0FJ2-0EFP	u	Encadellat ceràmic de 600x250x35 mm	0,43 €
B0G2-0FCV	m2	Pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	91,79 €
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	125,00 €
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,00 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37 €
B44Z-0LXH	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols	3,55 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 607 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,62 €**
B44Z-0LXS	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,67 €**
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,45 €**
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	**2,92 €**
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,61 €**
B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	**10,68 €**
B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	**12,13 €**
B4L5-0KZD	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 20 cm	**5,21 €**
B4L5-0KZE	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 22 cm	**5,67 €**
B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	**5,76 €**
B4L5-0KZK	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 22 cm	**6,28 €**
B4L5-0KZL	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	**7,06 €**
B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	**0,72 €**
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	**0,68 €**
B535-26S5	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	**6,52 €**
B5ZJ0-0MP3	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	**26,42 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 608 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	2,58 €
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,25 €
B5ZZB-131L	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,13 €
B661-1KOC	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	135,37 €
B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	137,76 €
B663-2IKB	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	330,05 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,05 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08 €
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,16 €
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,89 €
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15 €
B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	14,74 €
B7C25-181F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	7,28 €
B7C77-0JDD	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 3 mm de gruix	0,54 €
B7C93-0IT8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W	4,91 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C93-0ITG	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W	9,58 €
B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	3,15 €
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,76 €
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,78 €
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,47 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75 €
B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60 €
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	42,97 €
B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,31 €
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69 €
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,89 €
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,41 €
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,91 €
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,04 €
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,71 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,08 €
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	11,99 €
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,65 €
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,70 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 610 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25 €
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38 €
B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,91 €
B9J0-1MY2	m2	Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC	32,30 €
B9J3-28DE	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en superfície o encastat en paviments laminats	282,32 €
B9J3-28DG	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, per a instal·lació en superfície o encastat en paviments laminats	213,18 €
B9U2-0JCR	m	Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària	2,65 €
B9U2Z-0JCR	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària	2,65 €
B9VB-0JG2	m	Peça de gres premsat esmaltat amb vora motllurada, 2 a 2.3 peces/m, preu alt, per a l'estesa de l'esglaó	27,22 €
BA10-1Y6K	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	131,27 €
BA10-1Y7N	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	149,25 €
BA11-1XIF	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	127,59 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA11-1XK2	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	**145,07 €**
BA12-1XRU	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	**68,61 €**
BAB0-16WF	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar	**263,71 €**
BAD1-16WU	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	**79,88 €**
BAP1-0WQI	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	**44,11 €**
BAP1-0WQN	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**46,73 €**
BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	**61,52 €**
BAQ3-0Y5B	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**197,34 €**
BAQ3-0Y91	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	**54,95 €**
BAQ3-0YAO	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**71,67 €**
BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	**63,35 €**
BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	**63,75 €**
BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	**11,07 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAS0-0ZEY	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	41,54 €
BAS0-0ZF3	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	16,42 €
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,08 €
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,06 €
BAV3-0Z85	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 75 i 90 cm d'amplària	12,32 €
BAV3-0Z87	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	14,75 €
BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	92,81 €
BAV9-0Z94	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	3,79 €
BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	81,27 €
BAZ2-2QCS	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	78,66 €
BAZ2-2QDQ	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	78,66 €
BAZ2Z-2QCS	u	Galze per a porta corredissa per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	78,66 €
BAZ3-2V72	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	159,76 €
BAZ3-2V7E	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	52,64 €
BAZ8-0ZB6	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 150 cm d'amplària	2,48 €
BAZ8-0ZB7	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 75 cm d'amplària	1,32 €
BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,05 €
BB10-0XME	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	77,31 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	81,21 €
BB10-0XMP	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	96,24 €
BB10Z-0XME	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	87,31 €
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	16,17 €
BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	79,44 €
BB33-H5I8	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	84,54 €
BC14-1MV2	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	88,05 €
BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	27,46 €
BC1A-0TOI	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	52,94 €
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,69 €
BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, 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	7,86 €
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,21 €
BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,60 €
BD3F2550	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	259,38 €
BD515F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM), de 80 mm de diàmetre	22,17 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 614 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, 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	19,98 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61 €
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	64,29 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10 €
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,97 €
BE42Q610	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,24 €
BE42Q710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,70 €
BE42Q820	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	9,35 €
BE4Z5580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	14,86 €
BE612AG0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	4,17 €
BEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	602,50 €
BEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment	505,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	**11,52 €**
BEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	**14,27 €**
BEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	**111,67 €**
BEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot els sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38.	**2.015,50 €**
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	**8,37 €**
BEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	**114,75 €**
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	**14,29 €**
BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	**52,99 €**
BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	**43,95 €**
BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	**24,49 €**
BEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, per a encastar a caixa universal	**116,02 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 616 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV28030	u	Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	161,05 €
BEVZÇ642	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.	1.058,50 €
BEW46000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	6,64 €
BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	6,73 €
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	7,24 €
BF421470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,17 €
BF421680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,36 €
BF4217A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	4,84 €
BFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	42,13 €
BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,86 €
BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	9,75 €
BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	16,29 €
BFY5CV00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	5,61 €
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,24 €
BG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,20 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1PÇ009	U	Nou Subquadre d'edifici que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines de tot l'edifici. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.	**1.868,50 €**
BG1PÇ010	U	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.	**895,36 €**
BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	**320,25 €**
BG21H710	m	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	**4,11 €**
BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	**8,45 €**
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,88 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312320	m	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	1,38 €
BG312330	m	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	1,91 €
BG312620	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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	2,07 €
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,94 €
BG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	25,04 €
BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,84 €
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	8,27 €
BG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	38,55 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36 €
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36 €
BGW1A001	U	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	45,00 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 619 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48 €
BH61R87A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	103,60 €
BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08 €
BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	95,74 €
BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	165,60 €
BJ11C-0Q81	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	209,47 €
BJ11G-1P3R	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 4/9 l i accionament manual	333,33 €
BJ11G-1P3U	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	219,59 €
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36 €
BJ183-0PGB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	107,36 €
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	97,04 €
BJ1ZRES1	u	Reforç interior per envà de plaques de guix laminat	5,00 €
BJ210-0SFY	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets	139,17 €
BJ214-1JKN	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	274,87 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 620 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	14,15 €
BJ21B-0R7W	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	19,83 €
BJ244-1PEO	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat blanc	56,99 €
BJ30-CW0O	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,03 €
BJ33-CW09	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	10,31 €
BJ38-HJW9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	31,83 €
BJ3F-0SJY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	11,90 €
BJ3G-CW1A	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	3,84 €
BJ3J-0RN3	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	8,25 €
BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53 €
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53 €
BJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	1.474,48 €
BL30-2E0U	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	16.693,28 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BL31-2FDV	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	703,78 €
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70 €
BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,54 €
BMS0-1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	5,03 €
BMS0-1JZX	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,70 €
BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,93 €
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35 €
BN315B20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	17,62 €
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	10,57 €
BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	442,21 €
BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	15,16 €
BNC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%.	88,60 €
BNC1Ç021	u	Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´.	27,00 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 622 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC1Ç022	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1.	72,00 €
BNE18600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	35,91 €
BV210-01PE	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	95,67 €
BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	692,84 €
BVA2-02HI	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4	1.706,48 €
BVAE9704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	630,00 €
BVAJ940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE	630,00 €
BVAJ-H70D	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	630,00 €
BVAJ-H70S	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	630,00 €
BVAJ-H70Y	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	630,00 €
BVAJ-H712	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	630,00 €
BY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	25,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 623 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**173,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	21,01000 =	28,99380	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000 =	60,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
					Subtotal...	145,46140	145,46140
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		173,16765
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173,16765**
B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**158,30 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330	x	21,01000 =	27,94330	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000	x	0,32000 =	36,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	145,42000 =	65,43900	
					Subtotal...	130,59030	130,59030
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		158,29654

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,29654**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**97,42 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000 =	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000 =	36,35500	
					Subtotal...	71,00930	71,00930
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		97,41620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,41620**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**114,01 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000 =	31,93520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
					Subtotal...	87,60280	87,60280
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		114,00970

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 625 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,00970**
B07F-0LT6	m3	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	**Rend.: 1,000**				**217,34 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000 =	32,14530	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000 =	128,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	189,63730	189,63730
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		217,34355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**217,34355**
B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**123,35 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	21,01000 =	31,09480	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	145,42000 =	65,43900	
					Subtotal...	96,94180	96,94180
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		123,34870

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 626 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,34870**
B07F-0LT8	m3	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	**Rend.: 1,000**				**92,46 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	21,01000 =	36,55740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	66,04940	66,04940
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		92,45630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,45630**
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**99,42 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000 =	34,24630	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000 =	37,52250	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,68000 =	0,84000	
					Subtotal...	73,01680	73,01680
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		99,42370

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 627 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,42370**
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**				**161,34 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
					Subtotal...	23,88000	23,88000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,04000 =	1,22400	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000 =	136,00000	
					Subtotal...	137,22400	137,22400
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23880
					COST DIRECTE		161,34280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,34280**
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,30 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000 =	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305	
					Subtotal...	0,27005	0,27005
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000 =	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000 =	1,00800	
					Subtotal...	1,02932	1,02932
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00270
					COST DIRECTE		1,30207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,30207**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 628 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701461	m3	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	**Rend.: 1,000**				**75,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,04000 =	23,04000	
						Subtotal...	23,04000	23,04000
	Altres:							
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,08000 =	29,71920	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	x	2,10000 =	1,47000	
						Subtotal...	52,17520	52,17520
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23040
						COST DIRECTE		75,44560
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,44560**
	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**5,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100	
						Subtotal...	3,95725	3,95725
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,08000 =	1,22522	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025	
						Subtotal...	1,87547	1,87547
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05936
						COST DIRECTE		5,89208
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,89208**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**385,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	27,88000 =	34,85000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	23,63000 =	29,53750	
						Subtotal...	64,38750	64,38750
	Materials:							
	BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	320,25000 =	320,25000	
						Subtotal...	320,25000	320,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,96581
						COST DIRECTE		385,60331
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**385,60331**
	P124-H9AE	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2"	**Rend.: 1,000**				**60,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000 =	59,14000	
						Subtotal...	59,14000	59,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,88710
						COST DIRECTE		60,02710
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,02710**
	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	**Rend.: 1,000**				**300,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 630 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x	29,57000 =	295,70000		
					Subtotal...	295,70000		295,70000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			4,43550
					COST DIRECTE			300,13550
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,13550**
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**24,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000		
					Subtotal...	23,88000		23,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35820
					COST DIRECTE			24,23820
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,23820**
	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**24,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000		
					Subtotal...	23,88000		23,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35820
					COST DIRECTE			24,23820
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,23820**
	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x	24,69000 =	1,48140		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	29,08000 =	5,81600		
					Subtotal...	9,68540		9,68540
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x	14,32000 =	0,42960		
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	8,09000 =	0,80900		
					Subtotal...	1,23860		1,23860

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,14528
				COST DIRECTE				11,06928
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,06928**
	P214H-8DDN	m2	Desmuntatge d'aplacat de pedra en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**27,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
	A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	26,74100	26,74100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,40112
				COST DIRECTE				27,14211
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,14211**
	P214O-4RO3	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**193,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000 =	191,04000	
						Subtotal...	191,04000	191,04000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,86560
				COST DIRECTE				193,90560
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**193,90560**
	P214OZ-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**49,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	23,88000 =	15,76080	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	24,69000 =	19,75200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,08000 =	5,81600	
						Subtotal...	41,32880	41,32880
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000 =	5,72800	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,09000 =	1,61800	
						Subtotal...	7,34600	7,34600

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 632 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,61993
				COST DIRECTE				49,29473
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,29473**
	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**214,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,400	/R x	25,36000 =	60,86400	
	A0D-0007	h	Manobre	4,800	/R x	23,88000 =	114,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000 =	35,48400	
						Subtotal...	210,97200	210,97200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				3,16458
				COST DIRECTE				214,13658
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**214,13658**
	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**274,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	25,36000 =	91,29600	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000 =	143,28000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	29,57000 =	35,48400	
						Subtotal...	270,06000	270,06000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				4,05090
				COST DIRECTE				274,11090
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**274,11090**
	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
						Subtotal...	11,94000	11,94000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 633 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17910
				COST DIRECTE				12,11910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,11910**
	P312-ID7T	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**114,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000 =	1,78813	
						Subtotal...	7,75813	7,75813
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,62000 =	106,28200	
						Subtotal...	106,28200	106,28200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11637
				COST DIRECTE				114,15650
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,15650**
	P312-IEB7	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**144,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	12,41300	12,41300
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000 =	25,23750	
						Subtotal...	25,23750	25,23750
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,62000 =	106,28200	
						Subtotal...	106,28200	106,28200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18620
				COST DIRECTE				144,11870
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,11870**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 634 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P3C1-D6WE	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,026	/R x	25,40000 =	0,66040	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,026	/R x	28,61000 =	0,74386	
						Subtotal...	1,40426	1,40426
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x	2,09000 =	0,03846	
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,03000 =	2,43600	
						Subtotal...	2,47446	2,47446
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02106
						COST DIRECTE		3,89978
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,89978**
	P3C5-I5QC	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**121,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000 =	3,43872	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	28,61000 =	2,74656	
						Subtotal...	6,18528	6,18528
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
						Subtotal...	13,46000	13,46000
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
						Subtotal...	101,45100	101,45100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09278
						COST DIRECTE		121,18906
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,18906**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 635 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.: 1,000**				**90,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x	23,36558 =	23,36558	
	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	16,67827 =	66,71308	
						Subtotal...	90,07866	90,07866
						COST DIRECTE		90,07866
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,07866**
	P442Z-DG10	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**4,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000 =	0,25500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,08000 =	0,52344	
						Subtotal...	0,77844	0,77844
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598	
						Subtotal...	0,05598	0,05598
	Materials:							
	B44Z-0LXH	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols	1,000	x	3,55000 =	3,55000	
						Subtotal...	3,55000	3,55000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01946
						COST DIRECTE		4,40388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,40388**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 636 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4531-L0OF	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**815,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	135,69359 =	135,69359	
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,86072 =	148,85760	
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	88,42969 =	530,57814	
						Subtotal...	815,12933	815,12933
						COST DIRECTE		815,12933
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**815,12933**
	P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**135,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,336	/R x	23,88000 =	8,02368	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	28,61000 =	2,40324	
						Subtotal...	10,42692	10,42692
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	168,25000 =	23,55500	
						Subtotal...	23,55500	23,55500
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
						Subtotal...	101,45100	101,45100
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26067
						COST DIRECTE		135,69359
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,69359**
	P4534-LR3R	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**139,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 637 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,336 /R	x	23,88000 =	8,02368	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084 /R	x	28,61000 =	2,40324	
						Subtotal...	10,42692	10,42692
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140 /R	x	168,25000 =	23,55500	
						Subtotal...	23,55500	23,55500
	Materials:							
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	100,01000 =	105,01050	
						Subtotal...	105,01050	105,01050
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26067
						COST DIRECTE		139,25309
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,25309**
	P4599-I5ND	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**138,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,176 /R	x	23,88000 =	28,08288	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294 /R	x	28,61000 =	8,41134	
						Subtotal...	36,49422	36,49422
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
						Subtotal...	101,45100	101,45100
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,91236
						COST DIRECTE		138,85758
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,85758**
	P4599-M2I9	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**142,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,176 /R	x	23,88000 =	28,08288	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294 /R	x	28,61000 =	8,41134	
						Subtotal...	36,49422	36,49422
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 638 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	100,01000 =	105,01050	
						Subtotal...	105,01050	105,01050
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,91236
						COST DIRECTE		142,41708
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,41708**
	P45D1-YKP9	m3	Formigonament per a membranes, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**130,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,994	/R x	23,88000 =	23,73672	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,249	/R x	28,61000 =	7,12389	
						Subtotal...	30,86061	30,86061
	Materials:							
	B06F7-LR5F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	96,65000 =	98,58300	
						Subtotal...	98,58300	98,58300
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,77152
						COST DIRECTE		130,21513
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,21513**
	P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**Rend.: 1,000**				**23,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal...	8,58300	8,58300
	Materials:							
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	18,21000 =	14,56800	
						Subtotal...	14,56800	14,56800
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21458
						COST DIRECTE		23,36557
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,36557**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 639 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**Rend.: 1,000**				**16,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000 =	5,43180	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
						Subtotal...	9,00805	9,00805
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,10000 =	0,90200	
						Subtotal...	1,09950	1,09950
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	21,81000 =	4,36200	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,96000 =	2,07360	
						Subtotal...	6,43560	6,43560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13512
						COST DIRECTE		16,67827
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,67827**
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000 =	0,28610	
						Subtotal...	0,54010	0,54010
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,09000 =	0,01045	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
						Subtotal...	1,31252	1,31252
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00810
						COST DIRECTE		1,86072
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,86072**
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 640 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R	x	25,40000 =	0,55880	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R	x	28,61000 =	0,62942	
						Subtotal...	1,18822	1,18822
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	2,09000 =	0,03762	
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,54000 =	1,84800	
						Subtotal...	1,88562	1,88562
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01782
						COST DIRECTE		3,09166
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,09166**
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.: 1,000**				**88,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480 /R	x	25,40000 =	12,19200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640 /R	x	28,61000 =	18,31040	
						Subtotal...	30,50240	30,50240
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,83000 =	0,18428	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,44000 =	0,87604	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	354,62000 =	53,22846	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	15,55000 =	0,31256	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000 =	2,56339	
						Subtotal...	57,16473	57,16473
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,76256
						COST DIRECTE		88,42969
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,42969**
	P4FE-ES4U	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**Rend.: 1,000**				**509,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,900 /R	x	23,88000 =	93,13200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	7,800 /R	x	28,61000 =	223,15800	
						Subtotal...	316,29000	316,29000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 641 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0F10-1BMW	u	Maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	412,6984	x	0,37000 =	152,69841	
	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2071	x	158,29655 =	32,78322	
						Subtotal...	185,48163	185,48163
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		7,90725
						COST DIRECTE		509,67888
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**509,67888**
	P4FI-4NSL	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**357,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,280	/R x	23,88000 =	78,32640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,560	/R x	28,61000 =	187,68160	
						Subtotal...	266,00800	266,00800
	Materials:							
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	226,720	x	0,25000 =	56,68000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1617	x	173,16765 =	28,00121	
						Subtotal...	84,68121	84,68121
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,65020
						COST DIRECTE		357,33941
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**357,33941**
	P4L3-3Z9Y	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 27,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.: 1,000**				**38,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,264	/R x	23,88000 =	6,30432	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,132	/R x	28,61000 =	3,77652	
						Subtotal...	10,08084	10,08084
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	1,7535	x	10,68000 =	18,72738	
	B4L5-0KZD	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 20 cm	1,743	x	5,21000 =	9,08103	
						Subtotal...	27,80841	27,80841
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25202
						COST DIRECTE		38,14127
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,14127**
	P4L3-3ZBF	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 62,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.: 1,000**				**38,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,2662	/R x	23,88000 =	6,35686	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1331	/R x	28,61000 =	3,80799	
						Subtotal...	10,16485	10,16485
	Materials:							
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	12,13000 =	18,21320	
	B4L5-0KZK	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 22 cm	1,491	x	6,28000 =	9,36348	
						Subtotal...	27,57668	27,57668
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25412
						COST DIRECTE		37,99565
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,99565**
	P4L3-3ZBV	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 72,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.: 1,000**				**39,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,2662	/R x	23,88000 =	6,35686	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1331	/R x	28,61000 =	3,80799	
						Subtotal...	10,16485	10,16485
	Materials:							
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	12,13000 =	18,21320	
	B4L5-0KZL	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	1,491	x	7,06000 =	10,52646	
						Subtotal...	28,73966	28,73966

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,25412
				COST DIRECTE				39,15863
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,15863**
	P4L3-3ZDX	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.: 1,000**				**35,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000 =	5,25360	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,110	/R x	28,61000 =	3,14710	
						Subtotal...	8,40070	8,40070
	Materials:							
	B4L0-0KY3	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	12,13000 =	18,21320	
	B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,491	x	5,76000 =	8,58816	
						Subtotal...	26,80136	26,80136
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,21002
				COST DIRECTE				35,41208
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,41208**
	P4LJ-M4P9	m2	Sostre de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m3/m2 de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**128,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P4599-I5ND	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,180	x	138,85758 =	24,99436	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,000	x	1,87117 =	18,71170	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,000	x	3,09166 =	6,18332	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 644 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4L3-3ZBV	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 72,5 kN·m per m d'amplària de sostre	2,000	x	39,15863 =	78,31726	
						Subtotal...	128,20664	128,20664
						COST DIRECTE		128,20664
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,20664**
	P4LJ-M6TP	m2	Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**116,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P4599-I5ND	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,150	x	138,85758 =	20,82864	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,000	x	1,87117 =	18,71170	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,000	x	3,09166 =	6,18332	
	P4L3-3ZDX	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre	2,000	x	35,41208 =	70,82416	
						Subtotal...	116,54782	116,54782
						COST DIRECTE		116,54782
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,54782**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4LJZ-M6VY	m2	Sostre de 22+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,08 m3/m2 de formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**123,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P4599-M2I9	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,160	x	142,41708 =	22,78673	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,000	x	1,87117 =	18,71170	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,000	x	3,09166 =	6,18332	
	P4L3-3ZBF	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 62,5 kN·m per m d'amplària de sostre	2,000	x	37,99565 =	75,99130	
						Subtotal...	123,67305	123,67305
						COST DIRECTE		123,67305
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,67305**
	P5Z25-50V3	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	**Rend.: 1,000**				**22,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
						Subtotal...	16,22000	16,22000
	Materials:							
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,15000 =	1,49940	
	B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	10,500	x	0,39000 =	4,09500	
						Subtotal...	5,59440	5,59440
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,40550
						COST DIRECTE		22,21990
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,21990**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 646 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P654-8RJ2	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**Rend.: 1,000**					**59,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000 =	3,17500		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350		
						Subtotal...	13,18850	13,18850	
	Materials:								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000 =	1,32000		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000 =	0,42840		
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	11,50000 =	5,75000		
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,66000 =	27,43920		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,71000 =	0,33370		
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,05000 =	1,04738		
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,08000 =	2,64222		
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,76000 =	5,68560		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600		
						Subtotal...	45,90250	45,90250	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19783	
						COST DIRECTE		59,28883	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,28883**	
	P660-73GB	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	**Rend.: 1,000**					**154,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000 =	8,89000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950		
						Subtotal...	19,23950	19,23950	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 647 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B661-1KOC	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	1,000	x 135,37000 =	135,37000		
					Subtotal...	135,37000		135,37000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,28859
					COST DIRECTE			154,89809
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,89809**
	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**2,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 25,40000 =	0,50800		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x 28,61000 =	1,14440		
					Subtotal...	1,65240		1,65240
	Materials:							
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x 0,89000 =	0,97900		
					Subtotal...	0,97900		0,97900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02479
					COST DIRECTE			2,65619
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,65619**
	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x 25,40000 =	0,38100		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x 28,61000 =	0,85830		
					Subtotal...	1,23930		1,23930
	Materials:							
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x 0,16000 =	0,17600		
					Subtotal...	0,17600		0,17600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01859
					COST DIRECTE			1,43389
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43389**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 648 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7C25-DBUM	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**Rend.: 1,000**				**21,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	4,05500	4,05500
	Materials:							
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	6,01000 =	1,89315	
	B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	14,74000 =	15,47700	
						Subtotal...	17,37015	17,37015
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06083
						COST DIRECTE		21,48598
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,48598**
	P7C25-DD6L	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**10,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660	
						Subtotal...	2,43300	2,43300
	Materials:							
	B7C25-181F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	7,28000 =	7,64400	
						Subtotal...	7,64400	7,64400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03650
						COST DIRECTE		10,11350
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,11350**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 649 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P8314-3WG0	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària >3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i 1250 cm2, com a màxim, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**				**156,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000 =	17,91000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,350	/R x	28,61000 =	38,62350	
						Subtotal...	56,53350	56,53350
	Materials:							
	B0G2-0FCV	m2	Pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x	91,79000 =	92,70790	
	B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10,000	x	0,31000 =	3,10000	
	B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,405	x	0,91000 =	0,36855	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	97,41620 =	2,04574	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	123,34870 =	0,13568	
						Subtotal...	98,35787	98,35787
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		1,69601
						COST DIRECTE		156,58737
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,58737**
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**				**25,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000 =	14,87720	
						Subtotal...	16,14720	16,14720
	Materials:							
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	13,04000 =	5,18731	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,65000 =	4,41660	
						Subtotal...	9,60391	9,60391
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24221
						COST DIRECTE		25,99332
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,99332**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 650 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**28,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	25,40000 =	1,77800	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	28,61000 =	20,02700	
						Subtotal...	21,80500	21,80500
	Materials:							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,89000 =	4,81705	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000 =	0,65700	
						Subtotal...	6,54205	6,54205
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32708
						COST DIRECTE		28,67413
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,67413**
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**22,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000 =	14,87720	
						Subtotal...	16,14720	16,14720
	Materials:							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,89000 =	4,81705	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000 =	0,65700	
						Subtotal...	6,54205	6,54205
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24221
						COST DIRECTE		22,93146
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,93146**
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**				**7,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	28,61000 =	5,00675	
						Subtotal...	5,51475	5,51475
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 651 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,89000 =	0,56671	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	21,65000 =	1,10415	
						Subtotal...	1,67086	1,67086
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08272
						COST DIRECTE		7,26833
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,26833**
	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				**9,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000 =	2,46900	
						Subtotal...	3,66300	3,66300
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000 =	0,38850	
						Subtotal...	0,38850	0,38850
	Materials:							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	19,37000 =	5,18729	
						Subtotal...	5,18729	5,18729
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
						COST DIRECTE		9,29374
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,29374**
	P93M-LN6W	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**35,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,88000 =	3,82080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
						Subtotal...	6,10960	6,10960
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
						Subtotal...	13,46000	13,46000
	Materials:							
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	101,49000 =	15,68021	
						Subtotal...	15,68021	15,68021

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 652 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09164
				COST DIRECTE				35,34145
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,34145**
	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**23,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000 =	5,25360	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	8,11460	8,11460
	Materials:							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1545	x	95,67000 =	14,78102	
						Subtotal...	14,78102	14,78102
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12172
				COST DIRECTE				23,01734
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,01734**
	P93Q-I7RC	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**				**72,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	2,000	x	2,65619 =	5,31238	
	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	2,000	x	1,43389 =	2,86778	
	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	2,000	x	9,29374 =	18,58748	
	P93M-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	2,000	x	23,01734 =	46,03468	
	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	0,000	x	23,04703 =		
						Subtotal...	72,80232	72,80232

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 653 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				72,80232
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,80232**
	P9J1-6YSA	m2	Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**37,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	1,62030	1,62030
	Materials:							
	B9J0-1MY2	m2	Pelfut arrissat de vinil de 10 mm de gruix, amb base de PVC	1,100	x	32,30000 =	35,53000	
						Subtotal...	35,53000	35,53000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02430
				COST DIRECTE				37,17460
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,17460**
	P9J4-9ESW	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats	**Rend.: 1,000**				**217,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	25,40000 =	2,03200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
						Subtotal...	4,32080	4,32080
	Materials:							
	B9J3-28DG	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, per a instal·lació en superfície o encastat en paviments laminats	1,000	x	213,18000 =	213,18000	
						Subtotal...	213,18000	213,18000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06481
				COST DIRECTE				217,56561
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**217,56561**
	P9S0-5Z7S	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**Rend.: 1,000**				**80,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 654 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R	x	25,50000 =	7,65000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600 /R	x	29,06000 =	17,43600	
						Subtotal...	25,08600	25,08600
	Materials:							
	B0B3-1K78	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	53,30000 =	54,89900	
						Subtotal...	54,89900	54,89900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37629
						COST DIRECTE		80,36129
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,36129**
	PA12-83JV	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	**Rend.: 1,000**				**515,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200 /R	x	25,60000 =	5,12000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200 /R	x	29,12000 =	34,94400	
						Subtotal...	40,06400	40,06400
	Materials:							
	BA10-1Y6K	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	3,300	x	131,27000 =	433,19100	
	BAS0-0ZEY	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	41,54000 =	41,54000	
						Subtotal...	474,73100	474,73100
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,00160
						COST DIRECTE		515,79660
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**515,79660**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 655 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PA12-83JX	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	**Rend.: 1,000**				**575,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	25,60000 =	5,12000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	29,12000 =	34,94400	
						Subtotal...	40,06400	40,06400
	Materials:							
	BA10-1Y7N	m2	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	3,300	x	149,25000 =	492,52500	
	BAS0-0ZEY	u	Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	41,54000 =	41,54000	
						Subtotal...	534,06500	534,06500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,00160
						COST DIRECTE		575,13060
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**575,13060**
	PA14-88ZR	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta, guies i plafó fix	**Rend.: 1,000**				**355,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	1,000	x	28,67413 =	28,67413	
	PA12-83JX	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	0,303	x	575,13060 =	174,26457	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 656 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAV0-4WBT	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	0,303	x	21,84688 =	6,61960	
	PAV5-4WDM	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	1,364	x	7,24863 =	9,88713	
	PAV9-4VJY	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	1,045	x	88,43680 =	92,41646	
	PAZ5-4XJD	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix per a finestres i balconeres de 150 cm d'amplària	0,303	x	7,12169 =	2,15787	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,787	x	3,08706 =	5,51658	
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	44,55085 =	35,64068	
						Subtotal...	355,17702	355,17702
						COST DIRECTE		355,17702
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**355,17702**
	PA18-8302	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	**Rend.: 1,000**				**125,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	25,60000 =	3,84000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x	29,12000 =	18,92800	
						Subtotal...	22,76800	22,76800
	Materials:							
	BA11-1XIF	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	0,675	x	127,59000 =	86,12325	
	BAS0-0ZF3	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	16,42000 =	16,42000	
						Subtotal...	102,54325	102,54325
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,56920
						COST DIRECTE		125,88045
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,88045**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 657 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PA18-8306	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	**Rend.: 1,000**				**137,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	25,60000 =	3,84000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x	29,12000 =	18,92800	
						Subtotal...	22,76800	22,76800
	Materials:							
	BA11-1XK2	m2	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques, caixa de persiana i guies	0,675	x	145,07000 =	97,92225	
	BAS0-0ZF3	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	16,42000 =	16,42000	
						Subtotal...	114,34225	114,34225
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,56920
						COST DIRECTE		137,67945
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,67945**
	PA1O-84X9	u	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	**Rend.: 1,000**				**69,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	25,60000 =	3,84000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,650	/R x	29,12000 =	18,92800	
						Subtotal...	22,76800	22,76800
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA12-1XRU	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	0,675	x 68,61000 =	46,31175		
					Subtotal...	46,31175	46,31175	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,56920	
					COST DIRECTE		69,64895	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,64895**	
	PAB0-616R	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar, col·locada	**Rend.: 1,000**				**299,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x 29,06000 =	7,26500		
					Subtotal...	7,26500	7,26500	
	Materials:							
	BAB0-16WF	u	Porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 95x210 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, lamel·les horitzontals fixes, pany de cop i clau, acabat per a pintar	1,000	x 263,71000 =	263,71000		
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x 28,08000 =	28,08000		
					Subtotal...	291,79000	291,79000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,18163	
					COST DIRECTE		299,23662	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**299,23662**	
	PAB0Z-616R	u	Porta relliga acer corten	**Rend.: 1,000**				**61,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B0B3Z-1K76	m2	Entramat d'acer, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,020	x 60,19000 =	61,39380		
					Subtotal...	61,39380	61,39380	
					COST DIRECTE		61,39380	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,39380**	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAP0-373G	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**44,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAP1-0WQI	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	44,11000 =	44,11000	
						Subtotal...	44,11000	44,11000
						COST DIRECTE		44,11000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,11000**
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**46,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAP1-0WQN	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	46,73000 =	46,73000	
						Subtotal...	46,73000	46,73000
						COST DIRECTE		46,73000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,73000**
	PAQ2-4UKF	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**99,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	1,000	x	61,52000 =	61,52000	
	BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	11,07000 =	11,07000	
						Subtotal...	72,59000	72,59000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
						COST DIRECTE		99,10716
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 660 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,10716**
	PAQ5-37O1	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada	**Rend.: 1,000**				**109,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ3-0Y91	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x	54,95000 =	54,95000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,08000 =	28,08000	
						Subtotal...	83,03000	83,03000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
						COST DIRECTE		109,54716
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,54716**
	PAQ5-37UN	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada	**Rend.: 1,000**				**251,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ3-0Y5B	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	197,34000 =	197,34000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,08000 =	28,08000	
						Subtotal...	225,42000	225,42000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
						COST DIRECTE		251,93716
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**251,93716**
	PAQ5-3808	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	**Rend.: 1,000**				**126,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ3-0YAO	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	71,67000 =	71,67000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,08000 =	28,08000	
						Subtotal...	99,75000	99,75000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
						COST DIRECTE		126,26716
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,26716**
	PAQA-BG5O	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	**Rend.: 1,000**				**194,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	25,60000 =	1,53600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	29,12000 =	34,94400	
						Subtotal...	36,48000	36,48000
	Materials:							
	BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	63,35000 =	63,35000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,06000 =	15,06000	
	BAZ2-2QCS	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	78,66000 =	78,66000	
						Subtotal...	157,07000	157,07000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,91200
						COST DIRECTE		194,46200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,46200**
	PAQA-BG5W	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	**Rend.: 1,000**				**204,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	25,60000 =	1,92000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	29,12000 =	43,68000	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 662 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	45,60000	45,60000	
	Materials:							
	BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000 x	63,75000 =	63,75000		
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000 x	15,06000 =	15,06000		
	BAZ2-2QDQ	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000 x	78,66000 =	78,66000		
					Subtotal...	157,47000	157,47000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,14000	
					COST DIRECTE		204,21000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**204,21000**	
	PAQAZ-BG5O	u	Fulla per a porta corredissa amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial de DM lacat, i ferratges de preu alt, fixada a les guies		**Rend.: 1,000**			**193,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060 /R x	25,60000 =	1,53600		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200 /R x	29,12000 =	34,94400		
					Subtotal...	36,48000	36,48000	
	Materials:							
	BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000 x	63,35000 =	63,35000		
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000 x	15,06000 =	15,06000		
	BAZ2Z-2QCS	u	Galze per a porta corredissa per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000 x	78,66000 =	78,66000		
					Subtotal...	157,07000	157,07000	
					COST DIRECTE		193,55000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**193,55000**	
	PAQAZ-BG5W	u	Fulla per a porta corredissa amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial de DM lacat, i ferratges de preu alt, fixada a les guies		**Rend.: 1,000**			**203,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075 /R x	25,60000 =	1,92000		
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500 /R x	29,12000 =	43,68000		
					Subtotal...	45,60000	45,60000	
	Materials:							
	BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000 x	63,75000 =	63,75000		
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000 x	15,06000 =	15,06000		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAZ2Z-2QCS	u	Galze per a porta corredissa per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	78,66000 =	78,66000	
						Subtotal...	157,47000	157,47000
						COST DIRECTE		203,07000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**203,07000**
	PAV0-4WBR	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 75 i 90 cm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**19,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
						Subtotal...	6,99200	6,99200
	Materials:							
	BAV3-0Z85	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 75 i 90 cm d'amplària	1,000	x	12,32000 =	12,32000	
						Subtotal...	12,32000	12,32000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10488
						COST DIRECTE		19,41688
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,41688**
	PAV0-4WBT	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**21,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
						Subtotal...	6,99200	6,99200
	Materials:							
	BAV3-0Z87	u	Comandament manual amb cinta per a persianes entre 120 i 150 cm d'amplària	1,000	x	14,75000 =	14,75000	
						Subtotal...	14,75000	14,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10488
						COST DIRECTE		21,84688
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,84688**
	PAV5-4WDM	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	**Rend.: 1,000**				**7,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	25,40000 =	3,30200	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 664 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	3,30200	3,30200	
	Materials:							
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,030	x 3,57000 =	0,10710		
	BAV9-0Z94	m	Guies d'alumini per a persianes enrotllables	1,000	x 3,79000 =	3,79000		
					Subtotal...	3,89710	3,89710	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04953	
					COST DIRECTE		7,24863	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,24863**	
	PAV9-4VJY	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	**Rend.: 1,000**				**88,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x 25,40000 =	1,27000		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x 28,61000 =	5,72200		
					Subtotal...	6,99200	6,99200	
	Materials:							
	BAVC-0Z7R	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les de 14 a 14.5 mm de gruix, de 55 a 60 mm d'alçària i de 6 a 6.5 kg per m2	1,000	x 81,27000 =	81,27000		
					Subtotal...	81,27000	81,27000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17480	
					COST DIRECTE		88,43680	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,43680**	
	PAZ2-BTJE	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**Rend.: 1,000**				**209,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x 25,40000 =	22,86000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x 29,57000 =	26,61300		
					Subtotal...	49,47300	49,47300	
	Materials:							
	BAZ3-2V72	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x 159,76000 =	159,76000		
					Subtotal...	159,76000	159,76000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,74210
					COST DIRECTE			209,97510
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**209,97510**
	PAZ2-BTJQ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**Rend.: 1,000**				**86,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000 =	15,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
					Subtotal...		32,98200	32,98200
	Materials:							
	BAZ3-2V7E	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	52,64000 =	52,64000	
					Subtotal...		52,64000	52,64000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,49473
					COST DIRECTE			86,11673
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,11673**
	PAZ5-4XJD	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix per a finestres i balconeres de 150 cm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**7,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,146	/R x	29,12000 =	4,25152	
					Subtotal...		4,25152	4,25152
	Materials:							
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,080	x	4,08000 =	0,32640	
	BAZ8-0ZB6	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 150 cm d'amplària	1,000	x	2,48000 =	2,48000	
					Subtotal...		2,80640	2,80640
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06377
					COST DIRECTE			7,12169
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,12169**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 666 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAZ5-4XJE	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix per a finestres i balconeres de 75 cm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**4,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,092	/R x	29,12000 =	2,67904	
						Subtotal...	2,67904	2,67904
	Materials:							
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,060	x	4,08000 =	0,24480	
	BAZ8-0ZB7	u	Plafó fix per a caixa de persiana amb tauler de fusta, contraplacat per a pintar de 4 mm de gruix, per a finestres i balconeres de 75 cm d'amplària	1,000	x	1,32000 =	1,32000	
						Subtotal...	1,56480	1,56480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04019
						COST DIRECTE		4,28403
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,28403**
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	**Rend.: 1,000**				**3,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	29,12000 =	0,90272	
						Subtotal...	0,90272	0,90272
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	x	1,83000 =	0,01830	
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,05000 =	2,15250	
						Subtotal...	2,17080	2,17080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01354
						COST DIRECTE		3,08706
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,08706**
	PB12-DISG	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**Rend.: 1,000**				**127,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000 =	5,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000 =	11,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal...	30,08300	30,08300
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 667 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000 =	0,56350	
	BB10-0XMP	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	96,24000 =	96,24000	
						Subtotal...	96,80350	96,80350
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,75208
						COST DIRECTE		127,63858
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,63858**
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.: 1,000**				**100,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000 =	5,10000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000 =	11,62400	
						Subtotal...	16,72400	16,72400
	Materials:							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,21000 =	2,42000	
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	81,21000 =	81,21000	
						Subtotal...	83,63000	83,63000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41810
						COST DIRECTE		100,77210
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,77210**
	PB12Z-DISA	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, soldada a marc d'acer corten	**Rend.: 1,000**				**118,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000 =	5,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000 =	11,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal...	30,08300	30,08300
	Materials:							
	BB10Z-0XME	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	87,31000 =	87,31000	
						Subtotal...	87,31000	87,31000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,75208
						COST DIRECTE		118,14507
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,14507**
	PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**22,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	5,24900	5,24900
	Materials:							
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	56,35000 =	0,81708	
	BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	16,17000 =	16,17000	
						Subtotal...	16,98708	16,98708
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13123
						COST DIRECTE		22,36731
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,36731**
	PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**101,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
						Subtotal...	21,46900	21,46900
	Materials:							
	BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	79,44000 =	79,44000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	114,00970 =	0,57005	
						Subtotal...	80,01005	80,01005
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32204
						COST DIRECTE		101,80109
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 669 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,80109**
	PC1D-9N4I	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**107,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	27,79000 =	19,45300	
						Subtotal...	19,45300	19,45300
	Materials:							
	BC14-1MV2	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	88,05000 =	88,05000	
						Subtotal...	88,05000	88,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29180
						COST DIRECTE		107,79479
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,79479**
	PC1E-5DFA	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**44,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000 =	16,67400	
						Subtotal...	16,67400	16,67400
	Materials:							
	BC15-0U5X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 6 mm de gruix incolora	1,000	x	27,46000 =	27,46000	
						Subtotal...	27,46000	27,46000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41685
						COST DIRECTE		44,55085
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,55085**
	PC1H-5CWV	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**119,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 670 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R	x	27,79000 =	13,89500	
						Subtotal...	13,89500	13,89500
	Materials:							
	BC1A-0TOI	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,000	x	52,94000 =	105,88000	
						Subtotal...	105,88000	105,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20843
						COST DIRECTE		119,98343
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,98343**
	PDV1-HC51	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	**Rend.: 1,000**				**1.260,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVAJ-H70S	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	2,000	x	630,00000 =	1.260,00000	
						Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000
						COST DIRECTE		1.260,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,00000**
	PDV1-HC52	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	**Rend.: 1,000**				**1.260,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVAJ-H70D	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	2,000	x	630,00000 =	1.260,00000	
						Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000
						COST DIRECTE		1.260,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,00000**
	PDV1-HC5L	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	**Rend.: 1,000**				**1.260,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BVAJ-H70Y	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	2,000	x	630,00000 =	1.260,00000	
						Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000
						COST DIRECTE		1.260,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,00000**
	PJ11G-79L6	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 4/9 l, accionament manual amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**406,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	25,36000 =	2,84032	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000 =	13,30650	
						Subtotal...	16,14682	16,14682
	Materials:							
	BJ11G-1P3R	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 4/9 l i accionament manual	1,000	x	333,33000 =	333,33000	
	BJ244-1PEO	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat blanc	1,000	x	56,99000 =	56,99000	
						Subtotal...	390,32000	390,32000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,40367
						COST DIRECTE		406,87049
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**406,87049**
P- 1	B0CC0Z-21OS	m2	Increment per doble placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**7,28 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 672 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 2	E21ZZEV04	u	Desmuntatge i retirada de mobles diversos (mobiliari arxiu, prestatges, cadires, armaris, taules, taulells, mostradors etc.) de l'àrea d'actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. En cas que l'Ajuntament els volgués reaprofitar, s'emmagatzemaran allà on s'indiqui	**Rend.: 1,000**				**955,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,88000 =	955,20000	
						Subtotal...	955,20000	955,20000
							COST DIRECTE	955,20000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**955,20000**
P- 3	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**18,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,245	/R x	23,88000 =	5,85060	
						Subtotal...	5,85060	5,85060
	Altres:							
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,245	x	48,46000 =	11,87270	
						Subtotal...	11,87270	11,87270
							DESPESES AUXILIARS 15,00%	0,87759
							COST DIRECTE	18,60089
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,60089**
P- 4	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**Rend.: 1,000**				**2,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	2,38800	2,38800
							DESPESES AUXILIARS 15,00%	0,35820
							COST DIRECTE	2,74620
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,74620**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 673 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 5	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	**Rend.: 1,000**				**40,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000 =	0,47760	
						Subtotal...	0,47760	0,47760
	Altres:							
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	16,00000 =	38,72000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	x	81,37000 =	1,05781	
						Subtotal...	39,77781	39,77781
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		0,07164
						COST DIRECTE		40,32705
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,32705**
P- 6	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**				**14,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	x	81,37000 =	0,81370	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,320	x	42,85000 =	13,71200	
						Subtotal...	14,52570	14,52570
						COST DIRECTE		14,52570
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,52570**
P- 7	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**6,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	6,15000 =	6,15000	
						Subtotal...	6,15000	6,15000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 674 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								COST DIRECTE	6,15000
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,15000**
P- 8	E441Ç115	pa	Estructures d'acer per suportació de màquina de climatització de 147 kg i de bescanviador de calor. La primera ubicada a 1 metre d'alçada respecte el paviment, i l'altra, al seu lateral damun d'una bancada a sobre paviment.. Aquesta suportació anirà instal·lada amb motlles antivibratoris ,inclòs en la partida, amb una capacitat de aguantar entre 40 i 50 kg.	**Rend.: 1,000**					**356,14 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Altres:								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	4,000	x	27,42000	=	109,68000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	4,000	x	23,76000	=	95,04000	
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	70,000	x	0,98000	=	68,60000	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,300	x	3,11000	=	0,93300	
	A%AUX00102501	%	Mitjans auxiliars	40,00	% S/	204,72000	=	81,88800	
						Subtotal...		356,14100	356,14100
								COST DIRECTE	356,14100
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**356,14100**
P- 9	E65ZZZRSA	u	Conjunt de reforços, per interior d'envà de guix laminat, per a fixació d'aparells sanitaris (lavabos, aigüeres, etc) i/o barres per a discapacitats, d'acord amb memòria constructiva i/o detalls	**Rend.: 2,657**					**9,76 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	1,34814	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	3,33873	
						Subtotal...		4,68687	4,68687
	Materials:								
	BJ1ZRES1	u	Reforç interior per envà de plaques de guix laminat	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
						Subtotal...		5,00000	5,00000
								DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07030
								COST DIRECTE	9,75717
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 675 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,75717**
P- 10	E93AE175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**Rend.: 1,000**				**50,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,090	/R x	26,97000 =	2,42730	
						Subtotal...	2,42730	2,42730
	Altres:							
	B0731961	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	33,000	x	1,44000 =	47,52000	
						Subtotal...	47,52000	47,52000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				0,36410
				COST DIRECTE				50,31139
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,31139**
P- 11	ED11ÇB51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**				**23,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,120	/R x	27,88000 =	3,34560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060	/R x	23,63000 =	1,41780	
						Subtotal...	4,76340	4,76340
	Altres:							
	BD13Ç59B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	1,250	x	12,60000 =	15,75000	
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,03000 =	2,03000	
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000 =	0,03000	
						Subtotal...	17,81000	17,81000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 15,00%			0,71451
					COST DIRECTE			23,28791
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,28791**
P- 12	ED11ÇB71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró		**Rend.: 1,000**			**35,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,120	/R x	27,88000 =	3,34560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060	/R x	23,63000 =	1,41780	
						Subtotal...	4,76340	4,76340
	Materials:							
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	6,61000 =	6,61000	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
						Subtotal...	6,71000	6,71000
	Altres:							
	BD13Ç79B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	1,250	x	18,84000 =	23,55000	
						Subtotal...	23,55000	23,55000
					DESPESES AUXILIARS 15,00%			0,71451
					COST DIRECTE			35,73791
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,73791**
P- 13	ED15Ç771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**Rend.: 1,000**			**45,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	26,97000 =	3,23640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	23,67000 =	1,42020	
						Subtotal...	4,65660	4,65660
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD13177B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, 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	1,400	x	7,86000 =	11,00400	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,21000 =	0,81070	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
						Subtotal...	14,09600	14,09600
	Altres:							
	BD13Ç77B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	1,400	x	18,84000 =	26,37600	
						Subtotal...	26,37600	26,37600
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		0,69849
						COST DIRECTE		45,82709
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,82709**

P- 14	ED351D56	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**				**147,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,900	/R x	26,97000 =	78,21300	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000 =	35,82000	
						Subtotal...	114,03300	114,03300
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,062	x	93,40000 =	5,79080	
						Subtotal...	5,79080	5,79080
	Partides d'obra:							
	D0701461	m3	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	0,0504	x	75,44560 =	3,80246	
						Subtotal...	3,80246	3,80246
	Altres:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000 =	0,00163	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000 =	0,33056	
	B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236	x	0,14000 =	6,89304	
						Subtotal...	7,22523	7,22523

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 678 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				17,10495
				COST DIRECTE				147,95644
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**147,95644**
P- 15	ED3G25A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	**Rend.: 1,000**				**272,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R	x	26,97000 =	5,39400	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	23,88000 =	7,16400	
						Subtotal...	12,55800	12,55800
	Materials:							
	BD3F2550	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	259,38000 =	259,38000	
						Subtotal...	259,38000	259,38000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18837
				COST DIRECTE				272,12637
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**272,12637**
P- 16	ED510F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 80 mm de diàmetre, amb tapa Indeterminat, adherida sobre làmina bituminosa en calent	**Rend.: 1,000**				**41,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	26,97000 =	13,48500	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	23,88000 =	5,97000	
						Subtotal...	19,45500	19,45500
	Materials:							
	BD515F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 80 mm de diàmetre	1,000	x	22,17000 =	22,17000	
						Subtotal...	22,17000	22,17000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,29183
				COST DIRECTE				41,91682
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,91682**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 679 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 17	ED7FÇB7P	m	Clavegueró amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Penjat al sostre.	**Rend.: 1,000**				**49,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	26,97000 =	13,48500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,67000 =	4,73400	
						Subtotal...	18,21900	18,21900
	Materials:							
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,60000 =	2,37600	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
						Subtotal...	4,65730	4,65730
	Altres:							
	BD13Ç79B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	1,250	x	18,84000 =	23,55000	
						Subtotal...	23,55000	23,55000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,73285
						COST DIRECTE		49,15915
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,15915**
P- 18	ED7FÇX01	U	Connexió a col·lector municipal, consistent en interceptar canalització, treballs d'embocadura, segellat de connexió i arriostrament amb formigó de la connexió. Inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	**Rend.: 1,000**				**577,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	26,97000 =	53,94000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	26,97000 =	53,94000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	23,67000 =	47,34000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	47,76000	
						Subtotal...	202,98000	202,98000
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	93,40000 =	28,02000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 680 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, 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	1,000	x	19,98000 =	19,98000	
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	5,000	x	64,29000 =	321,45000	
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	2,000	x	0,97000 =	1,94000	
						Subtotal...	371,39000	371,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,04470
						COST DIRECTE		577,41470
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**577,41470**
P- 19	ED7FP161	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**24,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,97000 =	2,69700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	26,97000 =	4,04550	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,67000 =	3,55050	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	12,68100	12,68100
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	22,79000 =	3,54157	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
						Subtotal...	5,82287	5,82287
	Altres:							
	BD7FP160	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	3,55000 =	4,26000	
						Subtotal...	4,26000	4,26000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		1,90215
						COST DIRECTE		24,66602
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,66602**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 681 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	EDN91ÇS3LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.Totalment instal·lat al baixant i funcionant.	**Rend.: 1,000**				**282,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	26,97000 =	40,45500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
						Subtotal...	64,33500	64,33500
	Altres:							
	BDN97Ç00LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.	1,000	x	208,50000 =	208,50000	
						Subtotal...	208,50000	208,50000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		9,65025
						COST DIRECTE		282,48525
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**282,48525**
P- 21	EE42Q222	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**18,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
						Subtotal...	10,30200	10,30200
	Altres:							
	BE42Q220	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	5,49000 =	5,59980	
	BEW48001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	0,330	x	7,00000 =	2,31000	
						Subtotal...	7,90980	7,90980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15453
						COST DIRECTE		18,36633
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,36633**
P- 22	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
						Subtotal...	10,30200	10,30200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 682 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	2,78000 =	2,83560	
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000 =	1,73250	
						Subtotal...	4,56810	4,56810
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15453
						COST DIRECTE		15,02463
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,02463**
P- 23	EE42Q512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
						Subtotal...	10,30200	10,30200
	Altres:							
	BE42Q510	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	2,89000 =	2,94780	
	BEW44001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre	0,330	x	5,46000 =	1,80180	
						Subtotal...	4,74960	4,74960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15453
						COST DIRECTE		15,20613
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,20613**
P- 24	EE42Q612	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**19,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600	
						Subtotal...	10,30200	10,30200
	Materials:							
	BE42Q610	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	6,24000 =	6,36480	
	BEW46000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	6,64000 =	2,19120	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	8,55600	8,55600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15453	
				COST DIRECTE			19,01253	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,01253**	

P- 25	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**19,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600		
					Subtotal...		10,30200	10,30200	
	Materials:								
	BE42Q710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	6,70000 =	6,83400		
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x	6,73000 =	2,22090		
					Subtotal...		9,05490	9,05490	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,15453	
				COST DIRECTE				19,51143	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,51143**	

P- 26	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**22,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,63000 =	4,72600		
					Subtotal...		10,30200	10,30200	
	Materials:								
	BE42Q820	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	9,35000 =	9,53700		
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	7,24000 =	2,38920		
					Subtotal...		11,92620	11,92620	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,15453	
				COST DIRECTE				22,38273	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%				

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 684 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,38273**
P- 27	EE4ZK580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada	**Rend.: 1,000**				**30,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Materials:							
	BE4Z5580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	14,86000 =	14,86000	
						Subtotal...	14,86000	14,86000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23180
						COST DIRECTE		30,54480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,54480**
P- 28	EE61ÇAG1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment	**Rend.: 1,000**				**9,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	27,88000 =	2,78800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	23,63000 =	2,36300	
						Subtotal...	5,15100	5,15100
	Materials:							
	BE612AG0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	4,17000 =	4,25340	
						Subtotal...	4,25340	4,25340
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12878
						COST DIRECTE		9,53318
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,53318**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 685 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	EEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	**Rend.: 1,000**				**813,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	27,88000 =	111,52000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	23,63000 =	94,52000	
						Subtotal...	206,04000	206,04000
	Materials:							
	BEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	602,50000 =	602,50000	
						Subtotal...	602,50000	602,50000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,15100
						COST DIRECTE		813,69100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**813,69100**
P- 30	EEH5Ç150	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorific R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Totalment instal·lada, connectada i provada, Totalment instal·lada, connectada i provada, també inclós: - Posada en marxa pel servei tècnic. - Part proporcional d´accessoris i estructura d'ancaltge al terra amb motlles antivibratories. - Petit material auxiliar de connexió i muntatge. - Transport i medis d'elevació.	**Rend.: 1,000**				**9.452,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	27,88000 =	111,52000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 686 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000 /R	x	23,63000 =	94,52000	
						Subtotal...	206,04000	206,04000
	Altres:							
	BEE1Ç001	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua.	1,000	x	9.215,50000 =	9.215,50000	
						Subtotal...	9.215,50000	9.215,50000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		30,90600
						COST DIRECTE		9.452,44600
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.452,44600**

P- 31	EEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment. Inclou sistema de control remot amb termostat i comandament. Totalment funcionant i col·locat.	**Rend.: 1,000**				**583,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R	x	27,88000 =	41,82000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500 /R	x	23,63000 =	35,44500	
						Subtotal...	77,26500	77,26500
	Materials:							
	BEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment	1,000	x	505,00000 =	505,00000	
						Subtotal...	505,00000	505,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,15898
						COST DIRECTE		583,42397
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**583,42397**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 687 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 32	EEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**27,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Materials:							
	BEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	11,52000 =	11,52000	
						Subtotal...	11,52000	11,52000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23180
						COST DIRECTE		27,20480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,20480**
P- 33	EEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**29,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Materials:							
	BEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	14,27000 =	14,27000	
						Subtotal...	14,27000	14,27000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23180
						COST DIRECTE		29,95480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,95480**
P- 34	EEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**132,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,88000 =	11,15200	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 688 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R	x	23,63000 =	9,45200	
						Subtotal...	20,60400	20,60400
	Materials:							
	BEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	111,67000 =	111,67000	
						Subtotal...	111,67000	111,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30906
						COST DIRECTE		132,58306
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,58306**

P- 35	EEKQ2Ç46	u	Inclou proves i posada en marxa del sistema de control, la partida control quan la direcció d'obra determina que tot el sistema de control funciona correctament segons les especificacios de la mateixa direcció d'obra.	**Rend.: 1,000**				**104,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R	x	27,88000 =	55,76000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000 /R	x	23,63000 =	47,26000	
						Subtotal...	103,02000	103,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,54530
						COST DIRECTE		104,56530
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,56530**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 689 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 36	EEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs transport i material de subjecció del recuperador amb motlles antivibratories.	**Rend.: 1,000**			**2.193,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	27,88000 =	83,64000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	23,63000 =	70,89000	
						Subtotal...	154,53000	154,53000
	Materials:							
	BEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38.	1,000	x	2.015,50000 =	2.015,50000	
						Subtotal...	2.015,50000	2.015,50000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 690 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				23,17950
				COST DIRECTE				2.193,20950
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.193,20950**
P- 37	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.: 1,000**				**18,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	23,63000 =	1,77225	
						Subtotal...	10,13625	10,13625
	Materials:							
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	1,000	x	8,37000 =	8,37000	
						Subtotal...	8,37000	8,37000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15204
				COST DIRECTE				18,65829
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,65829**
P- 38	EEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**127,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	27,88000 =	6,97000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	23,63000 =	5,90750	
						Subtotal...	12,87750	12,87750
	Materials:							
	BEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	114,75000 =	114,75000	
						Subtotal...	114,75000	114,75000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19316
				COST DIRECTE				127,82066
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,82066**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 691 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**21,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,88000 =	6,97000	
						Subtotal...	6,97000	6,97000
	Materials:							
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	14,29000 =	14,29000	
						Subtotal...	14,29000	14,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10455
						COST DIRECTE		21,36455
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,36455**
P- 40	EEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.: 1,000**				**649,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	27,88000 =	111,52000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	23,63000 =	94,52000	
						Subtotal...	206,04000	206,04000
	Altres:							
	BEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000	x	440,24000 =	440,24000	
						Subtotal...	440,24000	440,24000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,09060
						COST DIRECTE		649,37060
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**649,37060**
P- 41	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**84,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,88000 =	16,72800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,67000 =	14,20200	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 692 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	30,93000	30,93000	
	Materials:							
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	1,000	x 52,99000 =	52,99000		
					Subtotal...	52,99000	52,99000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46395	
					COST DIRECTE		84,38395	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,38395**	
P- 42	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**75,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x 27,88000 =	16,72800		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R	x 23,67000 =	14,20200		
					Subtotal...	30,93000	30,93000	
	Materials:							
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000	x 43,95000 =	43,95000		
					Subtotal...	43,95000	43,95000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46395	
					COST DIRECTE		75,34395	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,34395**	
P- 43	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**55,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x 27,88000 =	16,72800		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R	x 23,67000 =	14,20200		
					Subtotal...	30,93000	30,93000	
	Materials:							
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	1,000	x 24,49000 =	24,49000		
					Subtotal...	24,49000	24,49000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46395	
					COST DIRECTE		55,88395	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,88395**	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 693 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 44	EEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, encastat a caixa universal	**Rend.: 1,000**				**123,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x	23,63000 =	3,14279	
						Subtotal...	7,32479	7,32479
	Materials:							
	BEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, per a encastar a caixa universal	1,000	x	116,02000 =	116,02000	
						Subtotal...	116,02000	116,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10987
						COST DIRECTE		123,45466
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,45466**
P- 45	EEV28030	u	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**213,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,88000 =	27,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,67000 =	23,67000	
						Subtotal...	51,55000	51,55000
	Materials:							
	BEV28030	u	Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	1,000	x	161,05000 =	161,05000	
						Subtotal...	161,05000	161,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,77325
						COST DIRECTE		213,37325
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,37325**
P- 46	EEVZÇ643	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**				**1.264,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,88000 =	111,52000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	23,67000 =	94,68000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 694 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	206,20000	206,20000
	Materials:							
	BEVZÇ642	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x 1.058,50000 =		1.058,50000	
						Subtotal...	1.058,50000	1.058,50000
						COST DIRECTE		1.264,70000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.264,70000**
P- 47	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,088	/R x	27,88000 =	2,45344	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,088	/R x	23,67000 =	2,08296	
						Subtotal...	4,53640	4,53640
	Materials:							
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,45000 =	0,22500	
	BF421470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,17000 =	2,21340	
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,86000 =	2,05800	
						Subtotal...	4,49640	4,49640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06805
						COST DIRECTE		9,10085
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,10085**
P- 48	EF42168C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 695 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R	x	27,88000 =	3,90320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R	x	23,67000 =	3,31380	
						Subtotal...	7,21700	7,21700
	Materials:							
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,450	x	0,99000 =	0,44550	
	BF421680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	3,36000 =	3,42720	
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	9,75000 =	4,38750	
						Subtotal...	8,26020	8,26020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10826
						COST DIRECTE		15,58546
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,58546**

P- 49	EF4217AC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,155 /R	x	27,88000 =	4,32140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,155 /R	x	23,67000 =	3,66885	
						Subtotal...	7,99025	7,99025
	Materials:							
	B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,450	x	1,60000 =	0,72000	
	BF4217A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	4,84000 =	4,93680	
	BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	16,29000 =	7,33050	
						Subtotal...	12,98730	12,98730
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11985
						COST DIRECTE		21,09740
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,09740**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 696 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 50	EF42236B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	27,88000 =	2,09100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,67000 =	1,77525	
						Subtotal...	3,86625	3,86625
	Altres:							
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,35000 =	0,17500	
	BF422360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,17000 =	1,19340	
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	4,51000 =	1,35300	
						Subtotal...	2,72140	2,72140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05799
						COST DIRECTE		6,64564
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,64564**
P- 51	EF42247B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**8,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,088	/R x	27,88000 =	2,45344	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,088	/R x	23,67000 =	2,08296	
						Subtotal...	4,53640	4,53640
	Materials:							
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,45000 =	0,22500	
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,86000 =	2,05800	
						Subtotal...	2,28300	2,28300
	Altres:							
	BF422470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,55000 =	1,58100	
						Subtotal...	1,58100	1,58100

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 697 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06805
				COST DIRECTE				8,46845
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,46845**
P- 52	EF42257B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**8,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,088	/R x	27,88000 =	2,45344	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,088	/R x	23,67000 =	2,08296	
						Subtotal...	4,53640	4,53640
	Altres:							
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,57000 =	0,28500	
	BF422570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,91000 =	1,94820	
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,03000 =	1,80900	
						Subtotal...	4,04220	4,04220
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06805
				COST DIRECTE				8,64665
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,64665**
P- 53	EF42268B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,88000 =	2,78800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,67000 =	2,36700	
						Subtotal...	5,15500	5,15500
	Materials:							
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,99000 =	0,39600	
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	9,75000 =	2,92500	
						Subtotal...	3,32100	3,32100

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 698 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BF422680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x 2,61000 =	2,66220		
					Subtotal...	2,66220	2,66220	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07733	
					COST DIRECTE		11,21553	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,21553**	
P- 54	EF5333B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**8,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R	x 27,88000 =	3,06680		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R	x 23,67000 =	2,60370		
					Subtotal...	5,67050	5,67050	
	Altres:							
	B0A75300	u	Abraçadora plàstica, de 10 mm de diàmetre interior	0,700	x 0,23000 =	0,16100		
	BF533300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x 2,02000 =	2,06040		
	BFW523B0	u	Accessori per a tub de coure 10 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x 0,86000 =	0,25800		
	BFY5A300	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 10 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x 0,14000 =	0,14000		
					Subtotal...	2,61940	2,61940	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08506	
					COST DIRECTE		8,37496	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,37496**	
P- 55	EF5353B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 27,88000 =	3,34560		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x 23,67000 =	2,84040		
					Subtotal...	6,18600	6,18600	
	Altres:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 699 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,27000 =	0,13500	
	BF535300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,92000 =	2,97840	
	BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,08000 =	0,32400	
	BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	3,59740	3,59740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09279
						COST DIRECTE		9,87619
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,87619**

P- 56	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	27,88000 =	3,62440	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,67000 =	3,07710	
						Subtotal...	6,70150	6,70150
	Materials:							
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,37000 =	0,18500	
						Subtotal...	0,18500	0,18500
	Altres:							
	BF537300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,35000 =	3,41700	
	BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,24000 =	0,37200	
	BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	3,95900	3,95900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10052
						COST DIRECTE		10,94602
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,94602**

P- 57	EFM11711	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**35,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 700 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x	27,88000 =	6,97000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x	23,67000 =	5,91750	
						Subtotal...	12,88750	12,88750
	Altres:							
	BFM11710	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	1,000	x	20,85000 =	20,85000	
						Subtotal...	20,85000	20,85000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		1,93313
						COST DIRECTE		35,67063
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,67063**
P- 58	EFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat	**Rend.: 1,000**				**66,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R	x	27,88000 =	9,75800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350 /R	x	23,67000 =	8,28450	
						Subtotal...	18,04250	18,04250
	Materials:							
	BFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	1,000	x	42,13000 =	42,13000	
	BFY5CV00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	5,61000 =	5,61000	
						Subtotal...	47,74000	47,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27064
						COST DIRECTE		66,05314
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,05314**
P- 59	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**7,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R	x	27,88000 =	2,50920	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R	x	23,67000 =	2,13030	
						Subtotal...	4,63950	4,63950

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 701 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 2,78000 =	2,83560		
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x 0,16000 =	0,16000		
					Subtotal...	2,99560	2,99560	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06959	
					COST DIRECTE		7,70469	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,70469**	
P- 60	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**8,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x 27,88000 =	2,78800		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R	x 23,67000 =	2,36700		
					Subtotal...	5,15500	5,15500	
	Altres:							
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 3,37000 =	3,43740		
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x 0,16000 =	0,16000		
					Subtotal...	3,59740	3,59740	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07733	
					COST DIRECTE		8,82972	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,82972**	
P- 61	EFQ33GBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**22,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 702 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R	x	27,88000 =	3,06680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R	x	23,67000 =	2,60370	
						Subtotal...	5,67050	5,67050
	Altres:							
	BFQ33GBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	15,91000 =	16,22820	
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	16,57820	16,57820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08506
						COST DIRECTE		22,33376
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,33376**

P- 62	EFQ3V45L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R	x	27,88000 =	2,50920	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R	x	23,67000 =	2,13030	
						Subtotal...	4,63950	4,63950
	Altres:							
	BFQ3V45A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	9,09000 =	9,27180	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	9,32180	9,32180
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06959
						COST DIRECTE		14,03089
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,03089**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 703 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 63	EFQ3V46L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,88000 =	2,50920	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,67000 =	2,13030	
						Subtotal...	4,63950	4,63950
	Altres:							
	BFQ3V46A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	9,28000 =	9,46560	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	9,51560	9,51560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06959
						COST DIRECTE		14,22469
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,22469**
P- 64	EFQ3V47L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,88000 =	2,50920	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,67000 =	2,13030	
						Subtotal...	4,63950	4,63950
	Altres:							
	BFQ3V47A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	9,64000 =	9,83280	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	9,88280	9,88280

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 704 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06959
				COST DIRECTE				14,59189
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,59189**
P- 65	EFQ3V49L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**15,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,88000 =	2,78800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,67000 =	2,36700	
						Subtotal...	5,15500	5,15500
	Altres:							
	BFQ3V49A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	10,27000 =	10,47540	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	10,52540	10,52540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07733
				COST DIRECTE				15,75773
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,75773**
P- 66	EFQ3VABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**20,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	27,88000 =	3,06680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	23,67000 =	2,60370	
						Subtotal...	5,67050	5,67050
	Altres:							
	BFQ3VABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	14,59000 =	14,88180	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 705 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	15,04180	15,04180
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08506
						COST DIRECTE		20,79736
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,79736**
P- 67	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**12,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,88000 =	3,48500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,67000 =	2,95875	
						Subtotal...	6,44375	6,44375
	Altres:							
	BFR11110	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	3,97000 =	4,04940	
	BFWR1111	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	5,36000 =	1,60800	
	BFYR1111	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,64000 =	0,64000	
						Subtotal...	6,29740	6,29740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09666
						COST DIRECTE		12,83781
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,83781**
P- 68	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,63000 =	3,54450	
						Subtotal...	11,90850	11,90850
	Materials:							
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,24000 =	2,24000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000 =	0,36000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 706 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	2,60000		2,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,17863
				COST DIRECTE				14,68713
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,68713**
P- 69	EG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,63000 =	2,36300	
					Subtotal...		6,54500	6,54500
	Materials:							
	BG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,20000 =	2,20000	
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
					Subtotal...		2,56000	2,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,09818
				COST DIRECTE				9,20318
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,20318**
P- 70	EG1PÇ008	pa	Partida justificativa per adequació de la escomesa segons els requiremts mínims que indiqui Endesa, a causa de l'augment de potència que s'haurà de sol·licitar.	**Rend.: 1,000**				**3.455,00 €**
P- 71	EG1PÇ009	pa	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Comptador existent s'ha de recol·locar.	**Rend.: 1,000**				**1.157,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	27,88000 =	223,04000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	23,63000 =	189,04000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 707 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	412,08000		412,08000
	Materials:							
	BGW1A001	U	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	8,000	x 45,00000 =	360,00000		
					Subtotal...	360,00000		360,00000
	Partides d'obra:							
	EG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	1,000	x 385,60331 =	385,60331		
					Subtotal...	385,60331		385,60331
					COST DIRECTE			1.157,68331
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.157,68331**
P- 72	EG1PÇ010	pa	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.	**Rend.: 1,000**				**1.377,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	27,88000 =	139,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	23,63000 =	118,15000	
					Subtotal...		257,55000	257,55000
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 708 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG1PÇ010	U	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.	1,000	x	895,36000 =	895,36000	
	BGW1A001	U	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	5,000	x	45,00000 =	225,00000	
						Subtotal...	1.120,36000	1.120,36000
						COST DIRECTE		1.377,91000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.377,91000**
P- 73	EG1PÇ011	pa	Nou Subquadre de planta que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines d'aquesta planta. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.	**Rend.: 1,000**				**2.640,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	27,88000 =	223,04000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	23,63000 =	189,04000	
						Subtotal...	412,08000	412,08000
	Materials:							
	BG1PÇ009	U	Nou Subquadre d'edifici que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines de tot l'edifici. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.	1,000	x	1.868,50000 =	1.868,50000	
	BGW1A001	U	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	8,000	x	45,00000 =	360,00000	
						Subtotal...	2.228,50000	2.228,50000
						COST DIRECTE		2.640,58000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 709 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.640,58000**
P- 74	EG21H51J	m	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	**Rend.: 1,000**				**4,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,88000 =	0,89216	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000 =	1,18150	
						Subtotal...	2,07366	2,07366
	Materials:							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	0,17000	0,17000
	Altres:							
	BG21H510	m	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	1,020	x	1,97000 =	2,00940	
						Subtotal...	2,00940	2,00940
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03110
				COST DIRECTE				4,28416
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,28416**
P- 75	EG21H71J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	27,88000 =	1,03156	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000 =	1,18150	
						Subtotal...	2,21306	2,21306
	Materials:							
	BG21H710	m	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	1,020	x	4,11000 =	4,19220	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	4,36220	4,36220

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 710 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03320
				COST DIRECTE				6,60846
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,60846**
P- 76	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	**Rend.: 1,000**				**11,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	27,88000 =	1,22672	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000 =	1,18150	
						Subtotal...	2,40822	2,40822
	Materials:							
	BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	1,020	x	8,45000 =	8,61900	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	8,78900	8,78900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03612
				COST DIRECTE				11,23334
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,23334**
P- 77	EG21HA1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	**Rend.: 1,000**				**10,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	27,88000 =	1,36612	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000 =	1,18150	
						Subtotal...	2,54762	2,54762
	Materials:							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	0,17000	0,17000
	Altres:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 711 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	1,020	x 7,74000 =	7,89480		
					Subtotal...	7,89480		7,89480
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03821
					COST DIRECTE			10,65063
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,65063**
P- 78	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	**Rend.: 1,000**				**13,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052 /R	x 27,88000 =	1,44976		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 23,63000 =	1,18150		
					Subtotal...	2,63126		2,63126
	Materials:							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,17000 =	0,17000		
					Subtotal...	0,17000		0,17000
	Altres:							
	BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	1,020	x 10,67000 =	10,88340		
					Subtotal...	10,88340		10,88340
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03947
					COST DIRECTE			13,72413
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,72413**
P- 79	EG22H511	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**1,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x 27,88000 =	0,44608		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 23,63000 =	0,47260		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 712 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,91868	0,91868	
	Materials:							
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,88000 =	0,89760		
					Subtotal...	0,89760	0,89760	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01378	
					COST DIRECTE		1,83006	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,83006**	
P- 80	EG2DH9H1	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**47,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,225 /R	x 27,88000 =	6,27300		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113 /R	x 23,63000 =	2,67019		
					Subtotal...	8,94319	8,94319	
	Altres:							
	BG2DH9H0	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm	1,000	x 24,80000 =	24,80000		
	BGW2DB9H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x 7,36000 =	7,36000		
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 6,25000 =	6,25000		
					Subtotal...	38,41000	38,41000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13415	
					COST DIRECTE		47,48734	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,48734**	
P- 81	EG312324	m	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	**Rend.: 1,000**				**2,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 27,88000 =	0,41820		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 713 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x	23,63000 =	0,35445	
						Subtotal...	0,77265	0,77265
	Materials:							
	BG312320	m	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	1,020	x	1,38000 =	1,40760	
						Subtotal...	1,40760	1,40760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01159
						COST DIRECTE		2,19184
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,19184**
P- 82	EG312334	m	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	**Rend.: 1,000**				**2,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x	27,88000 =	0,41820	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x	23,63000 =	0,35445	
						Subtotal...	0,77265	0,77265
	Materials:							
	BG312330	m	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	1,020	x	1,91000 =	1,94820	
						Subtotal...	1,94820	1,94820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01159
						COST DIRECTE		2,73244
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,73244**
P- 83	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 714 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	27,88000 =	0,41820		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	23,63000 =	0,35445		
					Subtotal...	0,77265	0,77265	
	Altres:							
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	1,65000 =	1,68300		
					Subtotal...	1,68300	1,68300	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01159	
					COST DIRECTE		2,46724	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,46724**	
P- 84	EG3123A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**24,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	27,88000 =	1,81220		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x	23,63000 =	1,53595		
					Subtotal...	3,34815	3,34815	
	Altres:							
	BG3123A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	20,24000 =	20,64480		
					Subtotal...	20,64480	20,64480	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05022	
					COST DIRECTE		24,04317	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,04317**	
P- 85	EG312624	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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	**Rend.: 1,000**				**2,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	27,88000 =	0,41820		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	23,63000 =	0,35445		
					Subtotal...	0,77265	0,77265	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 715 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG312620	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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	1,020	x 2,07000 =	2,11140		
					Subtotal...	2,11140		2,11140
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01159
				COST DIRECTE				2,89564
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,89564**
P- 86	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**11,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 27,88000 =	1,11520		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 23,63000 =	0,94520		
					Subtotal...	2,06040		2,06040
	Materials:							
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 8,94000 =	9,11880		
					Subtotal...	9,11880		9,11880
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03091
				COST DIRECTE				11,21011
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,21011**
P- 87	EG315124	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 27,88000 =	0,41820		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 23,63000 =	0,35445		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 716 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,77265	0,77265	
	Altres:							
	BG315120	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	0,38000 =	0,38760		
					Subtotal...	0,38760	0,38760	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01159	
					COST DIRECTE		1,17184	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,17184**	
P- 88	EG315134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	27,88000 =	0,41820		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	23,63000 =	0,35445		
					Subtotal...	0,77265	0,77265	
	Altres:							
	BG315130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	0,66000 =	0,67320		
					Subtotal...	0,67320	0,67320	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01159	
					COST DIRECTE		1,45744	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,45744**	
P- 89	EG315154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	27,88000 =	1,11520		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	23,63000 =	0,94520		
					Subtotal...	2,06040	2,06040	
	Altres:							
	BG315150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	1,03000 =	1,05060		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 717 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	1,05060		1,05060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03091
				COST DIRECTE			3,14191
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,14191**

P- 90 EG315164 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,55 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,88000 =	1,11520	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,63000 =	0,94520	
					Subtotal...		2,06040	2,06040
	Altres:							
	BG315160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,43000 =	1,45860	
					Subtotal...		1,45860	1,45860
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03091
				COST DIRECTE				3,54991
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,54991**

P- 91 EG315324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,08 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,88000 =	0,41820	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,63000 =	0,35445	
					Subtotal...		0,77265	0,77265
	Altres:							
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,27000 =	1,29540	
					Subtotal...		1,29540	1,29540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01159
				COST DIRECTE				2,07964
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 718 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,07964**
P- 92	EG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat en paret. Inclou mecanismes (4 bases shuko (2 normals i 2 SAI) i preses de dades. Inclou elements de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**98,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,63000 =	1,55958	
						Subtotal...	9,92358	9,92358
	Materials:							
	BG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	25,04000 =	25,04000	
						Subtotal...	25,04000	25,04000
	Altres:							
	EG63Ç158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	5,000	x	9,71000 =	48,55000	
	EP73Ç1D3	u	Presa de senyal de veu i dades, doble, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	1,000	x	14,77000 =	14,77000	
						Subtotal...	63,32000	63,32000
						COST DIRECTE		98,28358
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,28358**
P- 93	EG62B193	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,63000 =	4,32429	
						Subtotal...	8,50629	8,50629
	Altres:							
	BG62B193	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	1,000	x	2,87000 =	2,87000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,38000 =	0,38000	
						Subtotal...	3,25000	3,25000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 719 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		11,88388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,88388**
P- 94	EG62BG93	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**12,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,63000 =	4,32429	
						Subtotal...	8,50629	8,50629
	Altres:							
	BG62BG93	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	1,000	x	3,05000 =	3,05000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,38000 =	0,38000	
						Subtotal...	3,43000	3,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		12,06388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,06388**
P- 95	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.: 1,000**				**13,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,63000 =	3,14279	
						Subtotal...	7,32479	7,32479
	Materials:							
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,84000 =	5,84000	
						Subtotal...	5,84000	5,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10987
						COST DIRECTE		13,27466
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,27466**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 720 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 96	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,63000 =	4,32429	
						Subtotal...	8,50629	8,50629
	Materials:							
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,48000 =	0,48000	
						Subtotal...	0,48000	0,48000
	Altres:							
	BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	2,20000 =	2,20000	
						Subtotal...	2,20000	2,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		11,31388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,31388**
P- 97	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**17,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,63000 =	4,32429	
						Subtotal...	8,50629	8,50629
	Materials:							
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	8,27000 =	8,27000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,48000 =	0,48000	
						Subtotal...	8,75000	8,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		17,38388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,38388**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 721 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 98	EG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat	**Rend.: 1,000**				**46,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	27,88000 =	4,73960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,63000 =	3,14279	
						Subtotal...	7,88239	7,88239
	Materials:							
	BG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	38,55000 =	38,55000	
						Subtotal...	38,55000	38,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11824
						COST DIRECTE		46,55063
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,55063**
P- 99	EH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ªK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**62,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ªK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm.	1,000	x	45,00000 =	45,00000	
						Subtotal...	45,00000	45,00000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		62,77095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,77095**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 722 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 100	EH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**554,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.	1,000	x	536,72000 =	536,72000	
						Subtotal...	536,72000	536,72000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		554,49095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**554,49095**
P- 101	EH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**463,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.	1,000	x	446,18000 =	446,18000	
						Subtotal...	446,18000	446,18000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 723 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				463,95095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**463,95095**
P- 102	EH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**139,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm	1,000	x	121,37000 =	121,37000	
						Subtotal...	121,37000	121,37000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				139,14095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**139,14095**
P- 103	EH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**69,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada.	1,000	x	51,31000 =	51,31000	
						Subtotal...	51,31000	51,31000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				69,08095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 724 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,08095**
P- 104	EH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**52,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície.	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
						Subtotal...	35,00000	35,00000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		52,77095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,77095**
P- 105	EH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**87,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini.	1,000	x	69,66000 =	69,66000	
						Subtotal...	69,66000	69,66000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		87,43095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,43095**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 725 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 106	EH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**386,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre.	1,000	x	368,91000 =	368,91000	
						Subtotal...	368,91000	368,91000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		386,68095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**386,68095**
P- 107	EH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05 Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**107,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05	1,000	x	89,51000 =	89,51000	
						Subtotal...	89,51000	89,51000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		107,28095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,28095**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 726 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 108	EH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**107,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca	1,000	x	89,49000 =	89,49000	
						Subtotal...	89,49000	89,49000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		107,26095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,26095**
P- 109	EH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**52,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca	1,000	x	34,82000 =	34,82000	
						Subtotal...	34,82000	34,82000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		2,31795
						COST DIRECTE		52,59095
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,59095**
P- 110	EH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**34,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca	1,000	x	17,01000 =	17,01000	
						Subtotal...	17,01000	17,01000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 727 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				34,78095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,78095**
P- 111	EH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**64,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac	1,000	x	46,32000 =	46,32000	
						Subtotal...	46,32000	46,32000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				64,09095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,09095**
P- 112	EH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**Rend.: 1,000**				**74,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,88000 =	8,36400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,63000 =	7,08900	
						Subtotal...	15,45300	15,45300
	Altres:							
	BH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície.	1,000	x	56,70000 =	56,70000	
						Subtotal...	56,70000	56,70000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%				2,31795
				COST DIRECTE				74,47095
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 728 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,47095**
P- 113	EH61R379	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**			**111,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 27,88000 =	4,18200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x 23,63000 =	3,54450	
					Subtotal...	7,72650	7,72650
	Materials:						
	BH61R87A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 103,60000 =	103,60000	
					Subtotal...	103,60000	103,60000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11590
				COST DIRECTE			111,44240
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,44240**
P- 114	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**Rend.: 1,000**			**94,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 27,88000 =	5,57600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 23,63000 =	4,72600	
					Subtotal...	10,30200	10,30200
	Materials:						
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000	x 84,08000 =	84,08000	
					Subtotal...	84,08000	84,08000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15453
				COST DIRECTE			94,53653
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,53653**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 729 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 115	EJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	**Rend.: 1,000**				**425,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	27,88000 =	6,97000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	23,63000 =	5,90750	
						Subtotal...	12,87750	12,87750
	Altres:							
	BJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	1,000	x	412,29000 =	412,29000	
						Subtotal...	412,29000	412,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19316
						COST DIRECTE		425,36066
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**425,36066**
P- 116	EJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes	**Rend.: 1,000**				**1.526,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,88000 =	27,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,67000 =	23,67000	
						Subtotal...	51,55000	51,55000
	Materials:							
	BJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	1,000	x	1.474,48000 =	1.474,48000	
						Subtotal...	1.474,48000	1.474,48000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 730 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,77325
						COST DIRECTE		1.526,80325
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.526,80325**
P- 117	EJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**Rend.: 1,000**				**105,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	27,88000 =	5,57600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	23,63000 =	1,18150	
						Subtotal...	6,75750	6,75750
	Altres:							
	BJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	98,94000 =	98,94000	
						Subtotal...	98,94000	98,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10136
						COST DIRECTE		105,79886
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,79886**
P- 118	EN312427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**19,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,88000 =	4,60020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,67000 =	3,90555	
						Subtotal...	8,50575	8,50575
	Altres:							
	BN312420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	10,04000 =	10,04000	
						Subtotal...	10,04000	10,04000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		1,27586
						COST DIRECTE		19,82161
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 731 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,82161**
P- 119	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**20,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,88000 =	4,60020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,67000 =	3,90555	
						Subtotal...	8,50575	8,50575
	Altres:							
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	11,60000 =	11,60000	
						Subtotal...	11,60000	11,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		20,23334
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,23334**
P- 120	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**24,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,88000 =	4,60020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,67000 =	3,90555	
						Subtotal...	8,50575	8,50575
	Altres:							
	BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	15,47000 =	15,47000	
						Subtotal...	15,47000	15,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		24,10334
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,10334**
P- 121	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**26,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 732 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x	27,88000 =	4,60020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x	23,67000 =	3,90555	
						Subtotal...	8,50575	8,50575
	Materials:							
	BN315B20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	17,62000 =	17,62000	
						Subtotal...	17,62000	17,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12759
						COST DIRECTE		26,25334
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,25334**
P- 122	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**33,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	27,88000 =	5,57600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	23,67000 =	4,73400	
						Subtotal...	10,31000	10,31000
	Altres:							
	BN316420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	22,63000 =	22,63000	
						Subtotal...	22,63000	22,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15465
						COST DIRECTE		33,09465
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,09465**
P- 123	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	27,88000 =	5,57600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	23,67000 =	4,73400	
						Subtotal...	10,31000	10,31000
	Materials:							
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	10,57000 =	10,57000	
						Subtotal...	10,57000	10,57000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15465
					COST DIRECTE			21,03465
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,03465**
P- 124	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**460,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,88000 =	9,75800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,67000 =	8,28450	
					Subtotal...		18,04250	18,04250
	Materials:							
	BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	442,21000 =	442,21000	
					Subtotal...		442,21000	442,21000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27064
					COST DIRECTE			460,52314
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**460,52314**
P- 125	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**28,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,88000 =	6,97000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,67000 =	5,91750	
					Subtotal...		12,88750	12,88750
	Materials:							
	BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	15,16000 =	15,16000	
					Subtotal...		15,16000	15,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19331
					COST DIRECTE			28,24081
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 734 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,24081**
P- 126	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**17,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	27,88000 =	6,13360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	23,67000 =	5,20740	
						Subtotal...	11,34100	11,34100
	Altres:							
	BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	5,82000 =	5,82000	
						Subtotal...	5,82000	5,82000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17012
				COST DIRECTE				17,33112
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,33112**
P- 127	ENC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%. Totalment instal·lat i ajustada al caudal mínim de la bomba circuladora.	**Rend.: 1,000**				**98,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,88000 =	5,01840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	23,67000 =	4,26060	
						Subtotal...	9,27900	9,27900
	Materials:							
	BNC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%.	1,000	x	88,60000 =	88,60000	
						Subtotal...	88,60000	88,60000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13919
					COST DIRECTE			98,01818
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,01818**
P- 128	ENC1Ç021	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1. Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´. Totalment instal·lada i ajustada.	**Rend.: 1,000**				**125,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,88000 =	13,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,67000 =	11,83500	
						Subtotal...	25,77500	25,77500
	Materials:							
	BNC1Ç021	u	Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´.	1,000	x	27,00000 =	27,00000	
	BNC1Ç022	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1.	1,000	x	72,00000 =	72,00000	
						Subtotal...	99,00000	99,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,38663
					COST DIRECTE			125,16163
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,16163**
P- 129	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,88000 =	4,60020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,67000 =	3,90555	
						Subtotal...	8,50575	8,50575
	Altres:							

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 736 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ 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	1,000	x 5,41000 =	5,41000		
					Subtotal...	5,41000		5,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12759
					COST DIRECTE			14,04334
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,04334**
P- 130	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**48,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 27,88000 =	6,97000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 23,67000 =	5,91750		
					Subtotal...	12,88750		12,88750
	Materials:							
	BNE18600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	1,000	x 35,91000 =	35,91000		
					Subtotal...	35,91000		35,91000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19331
					COST DIRECTE			48,99081
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,99081**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 737 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 131	ENH1Ç112	u	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro,	**Rend.: 1,000**	**934,28 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 738 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D). Totalment instal·lada i en funcionament.	

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,88000 =	27,88000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,67000 =	23,67000	
					Subtotal...	51,55000	51,55000
Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 739 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	60150939	ud	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro,	1,000	x	875,00000 =	875,00000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 740 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D).		
				Subtotal... 875,00000	875,00000
				DESPESES AUXILIARS 15,00%	7,73250
				COST DIRECTE	934,28250
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**934,28250**
P- 132	EQ0000000	u	Subministrament i muntatge d'armaris compactes mòbils E-DISC de EYPAR o equivalent, lliscants sobre rails, amb accionament per volant i base de desplaçament amb plataforma. Sistema compost per 3 armaris dobles mòbils i 2 armaris simples fixos	**Rend.: 1,000**	**10.498,00 €**
P- 133	EQ0000001	u	Subministrament i muntatge de conjunt de mobiliari format per: Taulell de recepció d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat, superfícies color blanc, a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**Rend.: 1,000**	**3.000,00 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 741 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 134	EQ0000002	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Moble baix de fusta de 600x600x900 mm de portes batents (2 unitats) Moble columna de fusta de 600x600x205 mm de porta batent per integrar frigorífic (1 unitat) Moble alt de fusta de 600x600x550 mm de portes batents (3 unitats) Porta plegable de fusta de 600x1150 mm (2 unitats) Taulell de gres a escollir de 1200x600 mm amb forats per aigüera i aixeta Frontal de paret de 1200x1150 mm Tiradors correguts tipus Gola. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**Rend.: 1,000**	**8.000,00 €**
P- 135	EQ0000003	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Armari de neteja de fusta segons plànol, amb porta corredissa de dues fulles amb guia encastada en fals sostre, i prestatgeria de melamina, color a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**Rend.: 1,000**	**2.000,00 €**
P- 136	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	**Rend.: 1,000**	**25,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	BY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	1,000	x	25,00000 =	25,00000	
						Subtotal...	25,00000	25,00000
						COST DIRECTE		25,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,00000**

					PREU
P- 137	JDV7H90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**Rend.: 1,000**	**788,41 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Altres:								
	BVADH90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	x	788,41000 =	788,41000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 742 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	788,41000	788,41000	
				COST DIRECTE			788,41000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**788,41000**	
P- 138	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	**Rend.: 1,000**				**1.260,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BVAE9704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	2,000	x 630,00000 =	1.260,00000		
					Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000	
				COST DIRECTE			1.260,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.260,00000**	
P- 139	JJV1940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108	**Rend.: 1,000**				**1.260,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BVAJ940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE	2,000	x 630,00000 =	1.260,00000		
					Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000	
				COST DIRECTE			1.260,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.260,00000**	
P- 140	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,140 /R	x 23,88000 =	3,34320		
					Subtotal...	3,34320	3,34320	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 743 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,05015
				COST DIRECTE				3,39335
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,39335**
P- 141	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,88000 =	2,78800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,67000 =	2,36700	
						Subtotal...	5,15500	5,15500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07733
				COST DIRECTE				5,23233
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,23233**
P- 142	K21EÇ231	u	Desmuntatge per trasllat de bescanviador existent d'uns 30kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. I reubicació al nou espai marcat segons plànol de climatització. Inclou elements a substitutir com vàlvules de tall, tuberies de circuit primari fins a la nova ubicació de connexió, tràmits per poder fer la connexió, aïllament elastomèric de les canonades i vas d'expansió.	**Rend.: 1,000**				**1.213,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x	27,88000 =	418,20000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x	23,63000 =	354,45000	
						Subtotal...	772,65000	772,65000
	Partides d'obra:							
	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	20,000	x	10,94602 =	218,92040	
	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	8,000	x	26,25334 =	210,02672	
						Subtotal...	428,94712	428,94712
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				11,58975
				COST DIRECTE				1.213,18687
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 744 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.213,18687**
P- 143	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**265,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	27,88000 =	33,45600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	23,63000 =	85,06800	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000 =	143,28000	
						Subtotal...	261,80400	261,80400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				3,92706
				COST DIRECTE				265,73106
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**265,73106**
P- 144	K21N1200	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4´´ de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**26,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,88000 =	13,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,67000 =	11,83500	
						Subtotal...	25,77500	25,77500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,38663
				COST DIRECTE				26,16163
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,16163**
P- 145	K21N2400	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions embridades, de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**31,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,88000 =	16,72800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,67000 =	14,20200	
						Subtotal...	30,93000	30,93000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 745 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,46395
				COST DIRECTE			31,39395
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,39395**
P- 146	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			**23,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R	x 23,18000 =	23,18000	
					Subtotal...	23,18000	23,18000
				COST DIRECTE			23,18000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,18000**
P- 147	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**25,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -125,00000 =	-25,00000	
					Subtotal...	-25,00000	-25,00000
				COST DIRECTE			-25,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-25,00000**
P- 148	KN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**46,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 27,88000 =	6,97000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 23,67000 =	5,91750	
					Subtotal...	12,88750	12,88750

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 746 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	31,33000 =	31,33000	
						Subtotal...	31,33000	31,33000
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		1,93313
						COST DIRECTE		46,15063
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,15063**
P- 149	KY021112	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**13,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	26,97000 =	6,74250	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000 =	5,25360	
						Subtotal...	11,99610	11,99610
	Altres:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000 =	0,00163	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,12000 =	0,06060	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0051	x	0,12000 =	0,00061	
						Subtotal...	0,06284	0,06284
						DESPESES AUXILIARS 15,00%		1,79942
						COST DIRECTE		13,85836
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,85836**
P- 150	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	**Rend.: 1,000**				**95,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV210-01PE	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	1,000	x	95,67000 =	95,67000	
						Subtotal...	95,67000	95,67000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 747 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				95,67000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,67000**
P- 151	P2140Z-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,12 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R	x 23,88000	=	11,94000	
					Subtotal...		11,94000	11,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17910
				COST DIRECTE				12,11910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,11910**
P- 152	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,48 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R	x 23,88000	=	8,35800	
					Subtotal...		8,35800	8,35800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12537
				COST DIRECTE				8,48337
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,48337**
P- 153	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R	x 23,88000	=	9,55200	
					Subtotal...		9,55200	9,55200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,14328
				COST DIRECTE				9,69528
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,69528**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 748 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 154	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**11,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000 =	10,98480	
					Subtotal...		10,98480	10,98480
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16477
					COST DIRECTE			11,14957
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,14957**
P- 155	P2142-4RN0	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**13,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	23,88000 =	13,61160	
					Subtotal...		13,61160	13,61160
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20417
					COST DIRECTE			13,81577
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,81577**
P- 156	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**1,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000 =	1,43280	
					Subtotal...		1,43280	1,43280
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02149
					COST DIRECTE			1,45429
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45429**
P- 157	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**147,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	24,69000 =	98,76000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 749 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	108,31200	108,31200
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	14,32000 =	28,64000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	54,34000 =	9,18889	
					Subtotal...	37,82889	37,82889
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,62468
					COST DIRECTE		147,76557
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147,76557**

P- 158	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**7,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
					Subtotal...	7,16400	7,16400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10746
					COST DIRECTE		7,27146
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,27146**

P- 159	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**9,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
					Subtotal...	9,55200	9,55200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14328
					COST DIRECTE		9,69528
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,69528**

P- 160	P2143-4RR5	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**7,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
					Subtotal...	7,16400	7,16400

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 750 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10746
				COST DIRECTE				7,27146
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,27146**
P- 161	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000 =	14,32800	
						Subtotal...	14,32800	14,32800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21492
				COST DIRECTE				14,54292
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,54292**
P- 162	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000 =	1,27500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000 =	1,45400	
						Subtotal...	7,50500	7,50500
	Maquinària:							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000 =	0,40450	
						Subtotal...	0,40450	0,40450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11258
				COST DIRECTE				8,02208
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,02208**
P- 163	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000 =	1,27500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000 =	1,45400	
						Subtotal...	7,50500	7,50500

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 751 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000 =	0,40450	
						Subtotal...	0,40450	0,40450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11258
						COST DIRECTE		8,02208
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,02208**
P- 164	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000 =	14,32800	
						Subtotal...	14,32800	14,32800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21492
						COST DIRECTE		14,54292
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,54292**
P- 165	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**35,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,280	/R x	23,88000 =	30,56640	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000 =	2,96280	
						Subtotal...	33,52920	33,52920
	Maquinària:							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120	/R x	13,60000 =	1,63200	
						Subtotal...	1,63200	1,63200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50294
						COST DIRECTE		35,66414
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,66414**
P- 166	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**49,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 752 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,660 /R x	23,88000 =	15,76080		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800 /R x	24,69000 =	19,75200		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	29,08000 =	5,81600		
					Subtotal...	41,32880	41,32880	
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	14,32000 =	5,72800		
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200 /R x	8,09000 =	1,61800		
					Subtotal...	7,34600	7,34600	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,61993	
					COST DIRECTE		49,29473	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,29473**	

P- 167	P214O-4RNW	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**370,92 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	5,000 /R x	23,88000 =	119,40000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	6,000 /R x	24,69000 =	148,14000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,500 /R x	29,08000 =	43,62000	
					Subtotal...	311,16000	311,16000
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000 /R x	14,32000 =	42,96000	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,500 /R x	8,09000 =	12,13500	
					Subtotal...	55,09500	55,09500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,66740
					COST DIRECTE		370,92240
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**370,92240**

P- 168	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre de bigueta ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**44,08 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800 /R x	24,69000 =	19,75200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x	29,08000 =	2,90800	
					Subtotal...	36,98800	36,98800
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	14,32000 =	5,72800	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	8,09000 =	0,80900	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 753 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		6,53700	6,53700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,55482
				COST DIRECTE			44,07982
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,07982**
P- 169	P214O-4RO1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**17,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600 /R x	24,69000 =	14,81400	
				Subtotal...		14,81400	14,81400
	Maquinària:						
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,600 /R x	3,48000 =	2,08800	
				Subtotal...		2,08800	2,08800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22221
				COST DIRECTE			17,12421
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,12421**
P- 170	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**154,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	6,375 /R x	23,88000 =	152,23500	
				Subtotal...		152,23500	152,23500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,28353
				COST DIRECTE			154,51853
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,51853**
P- 171	P214P-117VP	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**			**158,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	2,4465 /R x	23,88000 =	58,42242	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,310 /R x	24,69000 =	57,03390	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,420 /R x	29,08000 =	12,21360	
				Subtotal...		127,66992	127,66992

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 754 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,155 /R	x	14,32000 =	16,53960	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1733 /R	x	54,34000 =	9,41712	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,420 /R	x	8,09000 =	3,39780	
						Subtotal...	29,35452	29,35452
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,91505
						COST DIRECTE		158,93949
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**158,93949**
P- 172	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R	x	23,88000 =	8,35800	
						Subtotal...	8,35800	8,35800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12537
						COST DIRECTE		8,48337
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,48337**
P- 173	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**649,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R	x	24,69000 =	24,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R	x	28,61000 =	28,61000	
						Subtotal...	53,30000	53,30000
	Maquinària:							
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000 /R	x	560,00000 =	560,00000	
						Subtotal...	560,00000	560,00000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	2,04000 =	6,12000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	14,80000 =	29,60000	
						Subtotal...	35,72000	35,72000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,79950
						COST DIRECTE		649,81950
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 755 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**649,81950**
P- 174	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**115,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	4,760	/R x	23,88000 =	113,66880	
					Subtotal...		113,66880	113,66880
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,70503
				COST DIRECTE				115,37383
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,37383**
P- 175	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**17,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000 =	13,30650	
					Subtotal...		16,88850	16,88850
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,25333
				COST DIRECTE				17,14183
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,14183**
P- 176	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**18,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	29,57000 =	16,26350	
					Subtotal...		18,65150	18,65150
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,27977
				COST DIRECTE				18,93127
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,93127**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 756 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 177	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**34,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000 =	29,57000	
						Subtotal...	34,34600	34,34600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,51519
						COST DIRECTE		34,86119
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,86119**
P- 178	P21GS-4RVK	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**17,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
						Subtotal...	17,17300	17,17300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25760
						COST DIRECTE		17,43059
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,43059**
P- 179	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
						Subtotal...	5,97000	5,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08955
						COST DIRECTE		6,05955
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,05955**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 757 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 180	P21Q1-HBN0	u	Desmuntatge per a substitució de taulell d'anuncis, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**22,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
						Subtotal...	21,98800	21,98800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32982
						COST DIRECTE		22,31782
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,31782**
P- 181	P21Q1-HBN5	u	Desmuntatge per a substitució de barra mural de bany adaptat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	
						Subtotal...	4,43550	4,43550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06653
						COST DIRECTE		4,50203
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,50203**
P- 182	P2214-AYNR	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	98,69000 =	2,07249	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	102,70000 =	5,23770	
						Subtotal...	7,31019	7,31019
						COST DIRECTE		7,31019
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,31019**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 758 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 183	P221B-EL78	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**6,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,128	/R x	54,34000 =	6,95552	
						Subtotal...	6,95552	6,95552
						COST DIRECTE		6,95552
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,95552**
P- 184	P221D-DZ31	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**13,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,269	/R x	51,67000 =	13,89923	
						Subtotal...	13,89923	13,89923
						COST DIRECTE		13,89923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,89923**
P- 185	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**Rend.: 1,000**				**2,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	2,38800	2,38800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03582
						COST DIRECTE		2,42382
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,42382**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 759 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 186	P2R3-HJF5	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**Rend.: 1,000**				**2,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	42,85000 =	2,14250	
						Subtotal...	2,14250	2,14250
						COST DIRECTE		2,14250
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14250**
P- 187	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**23,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000
						COST DIRECTE		23,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,18000**
P- 188	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**22,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,00000 =	22,00000	
						Subtotal...	22,00000	22,00000
						COST DIRECTE		22,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,00000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 760 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 189	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**				**6,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
						Subtotal...	6,99200	6,99200
						COST DIRECTE		6,99200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99200**
P- 190	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
						Subtotal...	0,37486	0,37486
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000 =	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
						Subtotal...	1,31273	1,31273
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00562
						COST DIRECTE		1,69321
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,69321**
P- 191	P314-WDPG	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**130,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
						Subtotal...	7,16400	7,16400
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000 =	16,82500	
						Subtotal...	16,82500	16,82500
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 761 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F7-LR5F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 96,65000 =	106,31500		
					Subtotal...	106,31500	106,31500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10746	
					COST DIRECTE		130,41146	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,41146**

P- 192	P321-D6ZF	m2	Armadura per a murs de contenció AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**8,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	1,62030	1,62030
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0204	x	2,09000 =	0,04264	
	B0B8-1089	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	5,57000 =	6,68400	
						Subtotal...	6,72664	6,72664
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02430
						COST DIRECTE		8,37124
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,37124**

P- 193	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**Rend.: 1,000**				**19,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,315	/R x	25,40000 =	8,00100	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	28,61000 =	8,01080	
						Subtotal...	16,01180	16,01180
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,83000 =	0,18300	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000 =	0,65969	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000 =	0,15706	
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	1,24000 =	1,39128	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 762 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,62000 =	0,20960		
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,58000 =	0,58000		
						Subtotal...	3,18063	3,18063	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,40030	
						COST DIRECTE		19,59273	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,59273**	
P- 194	P325-X3UG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**					**129,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000 =	5,73120		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660		
						Subtotal...	7,44780	7,44780	
	Maquinària:								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000 =	16,82500		
						Subtotal...	16,82500	16,82500	
	Materials:								
	B06F7-LRSL	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	100,52000 =	105,54600		
						Subtotal...	105,54600	105,54600	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11172	
						COST DIRECTE		129,93052	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,93052**	
P- 195	P3C1-D6WH	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**					**10,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,033	/R x	25,40000 =	0,83820		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,033	/R x	28,61000 =	0,94413		
						Subtotal...	1,78233	1,78233	
	Materials:								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0204	x	2,09000 =	0,04264		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 763 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	7,54000 =	9,04800	
						Subtotal...	9,09064	9,09064
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02673
						COST DIRECTE		10,89970
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,89970**
P- 196	P3C4-XEK2	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**121,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000 =	3,43872	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,096	/R x	28,61000 =	2,74656	
						Subtotal...	6,18528	6,18528
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
						Subtotal...	13,46000	13,46000
	Materials:							
	B06F7-LR5F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,65000 =	101,48250	
						Subtotal...	101,48250	101,48250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09278
						COST DIRECTE		121,22056
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,22056**
P- 197	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**16,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	7,63700	7,63700
	Materials:							
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,1075	x	80,78000 =	8,68385	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 764 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		8,68385	8,68385
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11456
				COST DIRECTE			16,43541
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,43541**
P- 198	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**			**2,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R	x 25,50000 =	0,25500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R	x 29,08000 =	0,52344	
				Subtotal...		0,77844	0,77844
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R	x 3,11000 =	0,05598	
				Subtotal...		0,05598	0,05598
	Materials:						
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,62000 =	1,62000	
				Subtotal...		1,62000	1,62000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01946
				COST DIRECTE			2,47388
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,47388**
P- 199	P442-DG10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**			**2,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R	x 25,50000 =	0,25500	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R	x 29,08000 =	0,52344	
				Subtotal...		0,77844	0,77844
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R	x 3,11000 =	0,05598	
				Subtotal...		0,05598	0,05598
	Materials:						

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 765 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,45000 =	1,45000		
					Subtotal...	1,45000		1,45000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01946
					COST DIRECTE			2,30388
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,30388**
P- 200	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x 25,50000 =	0,38250		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x 29,08000 =	0,43620		
					Subtotal...	0,81870		0,81870
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x 3,11000 =	0,04665		
					Subtotal...	0,04665		0,04665
	Materials:							
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,61000 =	1,61000		
					Subtotal...	1,61000		1,61000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,02047
					COST DIRECTE			2,49582
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,49582**
P- 201	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	**Rend.: 1,000**				**692,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 766 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,000	x 692,84000 =	692,84000		
					Subtotal...	692,84000	692,84000	
					COST DIRECTE		692,84000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**692,84000**	
P- 202	P4531Y-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 215 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**1.069,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Partides d'obra:							
	P4534-LR3R	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x 139,25309 =	139,25309		
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	215,000	x 1,86072 =	400,05480		
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x 88,42969 =	530,57814		
					Subtotal...	1.069,88603	1.069,88603	
					COST DIRECTE		1.069,88603	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.069,88603**	
P- 203	P4531Z-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 145 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**939,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Partides d'obra:							
	P4534-LR3R	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x 139,25309 =	139,25309		
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	145,000	x 1,86072 =	269,80440		
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x 88,42969 =	530,57814		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 767 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	939,63563	939,63563	
				COST DIRECTE			939,63563	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**939,63563**	
P- 204	P4599-MH5V	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**134,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,288 /R	x	23,88000 =	6,87744	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,072 /R	x	28,61000 =	2,05992	
					Subtotal...		8,93736	8,93736
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120 /R	x	168,25000 =	20,19000	
					Subtotal...		20,19000	20,19000
	Materials:							
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	100,01000 =	105,01050	
					Subtotal...		105,01050	105,01050
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,22343
				COST DIRECTE				134,36129
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,36129**
P- 205	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**126,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R	x	23,88000 =	5,73120	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R	x	28,61000 =	1,71660	
					Subtotal...		7,44780	7,44780
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R	x	168,25000 =	16,82500	
					Subtotal...		16,82500	16,82500
	Materials:							
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	100,01000 =	102,01020	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 768 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	102,01020		102,01020
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,18620
				COST DIRECTE				126,46920
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,46920**
P- 206	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**Rend.: 1,000**				**166,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	2,052 /R	x	23,88000 =	49,00176	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513 /R	x	28,61000 =	14,67693	
					Subtotal...		63,67869	63,67869
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
					Subtotal...		101,45100	101,45100
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			1,59197
				COST DIRECTE				166,72166
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,72166**
P- 207	P4B6-43PB	m2	Armadura per a estreps AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080,	**Rend.: 1,000**				**3,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,023 /R	x	25,40000 =	0,58420	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,023 /R	x	28,61000 =	0,65803	
					Subtotal...		1,24223	1,24223
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	2,09000 =	0,03762	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,94000 =	2,32800	
					Subtotal...		2,36562	2,36562
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01863
				COST DIRECTE				3,62648
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,62648**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 769 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 208	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	28,61000 =	0,34332	
						Subtotal...	0,59732	0,59732
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000 =	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
						Subtotal...	1,32715	1,32715
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00896
						COST DIRECTE		1,93343
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,93343**
P- 209	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**5,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	1,62030	1,62030
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	2,09000 =	0,04180	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,50000 =	4,20000	
						Subtotal...	4,24180	4,24180
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02430
						COST DIRECTE		5,88640
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,88640**
P- 210	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000 =	0,28610	
						Subtotal...	0,54010	0,54010

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 770 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	2,09000 =	0,02090	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
						Subtotal...	1,32297	1,32297
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00810
						COST DIRECTE		1,87117
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,87117**

P- 211	P4BJ-D9PD	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	25,40000 =	0,45720	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	28,61000 =	0,51498	
						Subtotal...	0,97218	0,97218
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,09000 =	0,02508	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,94000 =	2,32800	
						Subtotal...	2,35308	2,35308
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01458
						COST DIRECTE		3,33984
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,33984**

P- 212	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**51,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	25,40000 =	18,28800	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	28,61000 =	27,46560	
						Subtotal...	45,75360	45,75360
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	1,83000 =	0,18080	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000 =	0,87991	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	354,62000 =	0,67378	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	15,55000 =	0,31256	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000 =	2,56339	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,61044	4,61044	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,14384	
				COST DIRECTE			51,50788	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,50788**	
P- 213	P4FB-55VY	m2	Full per a volta d'escala de maó de pla, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**92,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000 =	57,22000	
					Subtotal...		81,10000	81,10000
	Materials:							
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,352	x	0,22000 =	6,01744	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0266	x	114,00970 =	3,03266	
					Subtotal...		9,05010	9,05010
				DESPESES AUXILIARS	3,00%		2,43300	
				COST DIRECTE			92,58310	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,58310**	
P- 214	P4FF-EGV5	m3	Paret estructural per a revestir de 11,5 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**481,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	4,800	/R x	23,88000 =	114,62400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	9,600	/R x	28,61000 =	274,65600	
					Subtotal...		389,28000	389,28000
	Materials:							
	B0F1A-0745	u	Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	328,8538	x	0,18000 =	59,19368	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 772 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1355	x 173,16765 =	23,46422		
					Subtotal...	82,65790		82,65790
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			9,73200
					COST DIRECTE			481,66990
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**481,66990**
P- 215	P4FF-EGVZ	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**328,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x 23,88000 =	71,64000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 28,61000 =	171,66000		
					Subtotal...	243,30000	243,30000	
	Materials:							
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,1082	x 0,25000 =	56,27705		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1291	x 173,16765 =	22,35594		
					Subtotal...	78,63299	78,63299	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			6,08250
					COST DIRECTE			328,01549
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**328,01549**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 773 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 216	P4FF-EGW6	m3	Paret estructural per a revestir de 24 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**460,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	23,88000 =	107,46000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	9,000	/R x	28,61000 =	257,49000	
						Subtotal...	364,95000	364,95000
	Materials:							
	B0F1A-0745	u	Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	315,1515	x	0,18000 =	56,72727	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1743	x	173,16765 =	30,18312	
						Subtotal...	86,91039	86,91039
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		9,12375
						COST DIRECTE		460,98414
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**460,98414**
P- 217	P4FI-4NO7	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**456,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	23,88000 =	107,46000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	9,000	/R x	28,61000 =	257,49000	
						Subtotal...	364,95000	364,95000
	Materials:							
	B0F1A-0745	u	Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	291,200	x	0,18000 =	52,41600	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 774 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1722	x 173,16765 =	29,81947		
					Subtotal...	82,23547	82,23547	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		9,12375	
					COST DIRECTE		456,30922	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**456,30922**
P- 218	P4L3-3ZA1	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre	**Rend.: 1,000**				**39,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,2904 /R	x 23,88000 =	6,93475		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1452 /R	x 28,61000 =	4,15417		
					Subtotal...	11,08892	11,08892	
	Materials:							
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	1,7535	x 10,68000 =	18,72738		
	B4L5-0KZE	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 22 cm	1,743	x 5,67000 =	9,88281		
					Subtotal...	28,61019	28,61019	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27722	
					COST DIRECTE		39,97633	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,97633**
P- 219	P4Z0-61TB	m	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi	**Rend.: 1,000**				**20,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R	x 24,69000 =	6,17250		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250 /R	x 28,61000 =	7,15250		
					Subtotal...	13,32500	13,32500	
	Maquinària:							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,050 /R	x 1,58000 =	0,07900		
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R	x 8,22000 =	2,05500		
					Subtotal...	2,13400	2,13400	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 775 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,056	x	21,81000 =	1,22136	
	B095-12XW	u	Broquet d'injecció per a resines	2,000	x	0,50000 =	1,00000	
	B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	0,890	x	2,82000 =	2,50980	
						Subtotal...	4,73116	4,73116
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19988
						COST DIRECTE		20,39004
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,39004**
P- 220	P52D-4V4H	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**48,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000 =	17,16600	
						Subtotal...	24,33000	24,33000
	Materials:							
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	26,250	x	0,72000 =	18,90000	
	B07F-0LT6	m3	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	0,0221	x	217,34355 =	4,80329	
						Subtotal...	23,70329	23,70329
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60825
						COST DIRECTE		48,64154
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,64154**
P- 221	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**13,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,058	/R x	23,88000 =	1,38504	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	29,57000 =	5,14518	
						Subtotal...	6,53022	6,53022
	Materials:							
	B535-26S5	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	1,000	x	6,52000 =	6,52000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 776 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B5ZZB-131L	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	1,700	x	0,13000 =	0,22100	
						Subtotal...	6,74100	6,74100
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16326
						COST DIRECTE		13,43448
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,43448**
P- 222	P5Z1A-EL6I	m2	Paredons de sostremort de totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	**Rend.: 1,000**				**41,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	23,88000 =	8,95500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	28,61000 =	21,45750	
						Subtotal...	30,41250	30,41250
	Materials:							
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,5015	x	0,15000 =	0,22523	
	B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	24,990	x	0,18000 =	4,49820	
	B07F-0LT6	m3	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	0,0288	x	217,34355 =	6,25949	
						Subtotal...	10,98292	10,98292
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,45619
						COST DIRECTE		41,85161
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,85161**
P- 223	P5Z20-FJ2Z	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**11,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000 =	5,25360	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000 =	3,43320	
						Subtotal...	8,68680	8,68680
	Materials:							
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	97,41620 =	3,06861	
						Subtotal...	3,06861	3,06861

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 777 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13030
				COST DIRECTE				11,88571
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,88571**
P- 224	P5Z25-50VP	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 600x250x35 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	**Rend.: 1,000**				**21,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
						Subtotal...	16,22000	16,22000
	Materials:							
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,15000 =	1,49940	
	B0FJ2-0EFP	u	Encadellat ceràmic de 600x250x35 mm	6,9999	x	0,43000 =	3,00996	
						Subtotal...	4,50936	4,50936
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,40550
				COST DIRECTE				21,13486
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,13486**
P- 225	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**18,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	23,88000 =	3,10440	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	28,61000 =	7,43860	
						Subtotal...	10,54300	10,54300
	Materials:							
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	5,100	x	0,68000 =	3,46800	
	B07F-0LT6	m3	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	0,020	x	217,34355 =	4,34687	
						Subtotal...	7,81487	7,81487
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,26358
				COST DIRECTE				18,62145
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,62145**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 778 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 226	P5ZE0Z-6P2C	m	Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb una filada de teula àrab del mateix tipus i característiques que la coberta, i dues de maó massís o amb rajola ceràmica manual de 290x140x25 mm, igual a l'element existent a l'edifici principal	**Rend.: 1,000**				**74,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,625	/R x	23,88000 =	14,92500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,250	/R x	28,61000 =	35,76250	
						Subtotal...	50,68750	50,68750
	Materials:							
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,43000 =	6,45000	
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	15,000	x	0,72000 =	10,80000	
	B07F-0LT6	m3	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	0,0263	x	217,34355 =	5,71614	
						Subtotal...	22,96614	22,96614
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,26719
						COST DIRECTE		74,92083
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,92083**
P- 227	P5ZJ1-52DI	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.: 1,000**				**61,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal...	17,88700	17,88700
	Materials:							
	B5ZJ0-0MP3	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	26,42000 =	34,33279	
	B5ZJ1-0NJY	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	3,000	x	2,58000 =	7,74000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	5,500	x	0,25000 =	1,37500	
						Subtotal...	43,44779	43,44779
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,53661
						COST DIRECTE		61,87140
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 779 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,87140**
P- 228	P6125-7BK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%		**Rend.: 1,000**		**46,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000 =	4,93800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	28,61000 =	22,88800	
						Subtotal...	37,37800	37,37800
	Maquinària:							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,70000 =	0,34000	
						Subtotal...	0,34000	0,34000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,04000 =	0,02774	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	44,30000 =	2,54725	
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,15000 =	4,95455	
						Subtotal...	7,52954	7,52954
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,93445
						COST DIRECTE		46,18199
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,18199**
P- 229	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%		**Rend.: 1,000**		**43,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 780 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4025 /R	x	23,88000 =	9,61170	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,805 /R	x	28,61000 =	23,03105	
						Subtotal...	32,64275	32,64275
	Materials:							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,25000 =	8,25758	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0181	x	99,42370 =	1,79957	
						Subtotal...	10,05715	10,05715
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,81607
						COST DIRECTE		43,51597
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,51597**
P- 230	P6145-56PJ	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**26,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,210 /R	x	23,88000 =	5,01480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R	x	28,61000 =	13,73280	
						Subtotal...	18,74760	18,74760
	Materials:							
	B0F19-1322	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,25000 =	5,62530	
	B07F-0LT6	m3	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	0,0096	x	217,34355 =	2,08650	
						Subtotal...	7,71180	7,71180
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,46869
						COST DIRECTE		26,92809
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,92809**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 781 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 231	P6170Z-WLEH	m3	Paret de carreus de pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**811,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,777	/R x	23,88000 =	42,43476	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,777	/R x	28,61000 =	50,83997	
						Subtotal...	93,27473	93,27473
	Maquinària:							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,777	/R x	54,81000 =	97,39737	
						Subtotal...	97,39737	97,39737
	Materials:							
	B043Z-WLEB	m3	Pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm	1,250	x	487,95000 =	609,93750	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0912	x	97,41620 =	8,88436	
						Subtotal...	618,82186	618,82186
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,33187
						COST DIRECTE		811,82583
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**811,82583**
P- 232	P654-8MIV	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**64,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	25,40000 =	3,55600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	28,61000 =	11,15790	
						Subtotal...	14,71390	14,71390
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000 =	1,32000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 782 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000 =	0,42840	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,50000 =	8,28000	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,66000 =	27,43920	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,71000 =	0,33370	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,05000 =	1,04738	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,08000 =	3,96900	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	2,76000 =	5,68560	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	49,75928	49,75928
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22071
						COST DIRECTE		64,69389
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,69389**
P- 233	P660Z-73GE	m2	Subministrament i instal.lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX o equivalent. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma ´´H´´ de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Acabat estructura: Lacada Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent Altura: 2,6m Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra. OPCIONAL MUNTANT ELECTRIFICACIÓ PORTA: Un muntant rectangular de 10x10 lacat, inclou muntant per donar continuitat a la mampara MA7 - 328€/unitat			**Rend.: 1,000**		**321,12 €**
P- 234	P663Z-AJHS	m2	Porta batent MA7 d'ARLEX o equivalent amb fulla de vidre doble de 100 mm de gruix i perfilaria lacada			**Rend.: 1,000**		**875,64 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 783 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 235	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**2,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000 =	1,14440	
						Subtotal...	1,65240	1,65240
	Materials:							
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,89000 =	0,97900	
						Subtotal...	0,97900	0,97900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02479
						COST DIRECTE		2,65619
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,65619**
P- 236	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	1,23930	1,23930
	Materials:							
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,16000 =	0,17600	
						Subtotal...	0,17600	0,17600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01859
						COST DIRECTE		1,43389
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,43389**
P- 237	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**18,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
						Subtotal...	3,24400	3,24400
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 784 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C25-181E	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x 14,74000 =	15,47700		
					Subtotal...	15,47700	15,47700	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04866	
					COST DIRECTE		18,76966	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,76966**	

P- 238	P7C45-5OSH	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**16,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
					Subtotal...		3,24400	3,24400
	Materials:							
	B7C93-0IT8	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W	2,050	x	4,91000 =	10,06550	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	6,000	x	0,47000 =	2,82000	
					Subtotal...		12,88550	12,88550
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04866
					COST DIRECTE			16,17816
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,17816**

P- 239	P7C45-5PMU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**22,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	3,24400	3,24400
	Materials:							
	B7C93-0ITG	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W	2,050	x 9,58000 =		19,63900	
						Subtotal...	19,63900	19,63900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04866
						COST DIRECTE		22,93166
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,93166**
P- 240	P7C71-DBG1	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**2,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	28,61000 =	1,14440	
						Subtotal...	1,65240	1,65240
	Materials:							
	B7C77-0JDD	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 3 mm de gruix	1,100	x	0,54000 =	0,59400	
	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,78000 =	0,36036	
						Subtotal...	0,95436	0,95436
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02479
						COST DIRECTE		2,63155
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,63155**
P- 241	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**Rend.: 1,000**				**48,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	25,40000 =	1,90500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	28,61000 =	22,02970	
						Subtotal...	23,93470	23,93470
	Materials:							
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	9,71000 =	20,90078	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,70000 =	3,52107	
						Subtotal...	24,42185	24,42185

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 786 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,35902
				COST DIRECTE				48,71557
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,71557**
P- 242	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4	**Rend.: 1,000**				**1.706,48 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVA2-02HI	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4		1,000 x	1.706,48000 =	1.706,48000	
						Subtotal...	1.706,48000	1.706,48000
				COST DIRECTE				1.706,48000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.706,48000**
P- 243	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**20,44 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre		0,230 /R x	23,88000 =	5,49240	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,460 /R x	28,61000 =	13,16060	
						Subtotal...	18,65300	18,65300
	Maquinària:							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs		0,230 /R x	1,42000 =	0,32660	
						Subtotal...	0,32660	0,32660
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua		0,0071 x	2,04000 =	0,01448	
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs		0,0227 x	42,97000 =	0,97542	
						Subtotal...	0,98990	0,98990

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 787 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,46633
				COST DIRECTE				20,43583
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,43583**
P- 244	P811Z-3FE4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat. Es realitzaran mostres per definir l'acabat dels dos tipus de revestiment exterior segons imatges de referència de Projecte (paraments amb o sense pedra). Únicament s'executarà l'arrebossat un cop aprovades les mostres per part de la DF, procedint a la seva retirada en cas de resultar insatisfactori. +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**24,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000 =	6,68640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	28,61000 =	16,02160	
						Subtotal...	22,70800	22,70800
	Maquinària:							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000 =	0,39760	
						Subtotal...	0,39760	0,39760
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	2,04000 =	0,01448	
	B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	45,60000 =	1,03512	
						Subtotal...	1,04960	1,04960
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,56770
				COST DIRECTE				24,72290
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,72290**
P- 245	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**7,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,065 /R	x	23,88000 =	1,55220	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,130 /R	x	28,61000 =	3,71930	
						Subtotal...	5,27150	5,27150
	Materials:							
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000 =	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0123	x	161,34280 =	1,98452	
						Subtotal...	2,12018	2,12018
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13179
						COST DIRECTE		7,52347
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,52347**

P- 246	P815-3FLH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**8,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,075 /R	x	23,88000 =	1,79100	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,150 /R	x	28,61000 =	4,29150	
						Subtotal...	6,08250	6,08250
	Materials:							
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000 =	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,015	x	161,34280 =	2,42014	
						Subtotal...	2,55580	2,55580
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,15206
						COST DIRECTE		8,79036
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,79036**

P- 247	P824-3QXR	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**36,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 789 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R	x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal...	10,97100	10,97100
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,90000 =	0,63450	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,76000 =	3,72613	
	B0FG2-0GNC	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,100	x	18,80000 =	20,68000	
						Subtotal...	25,04063	25,04063
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27428
						COST DIRECTE		36,28590
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,28590**

P- 248 P83EC-983B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Rend.: 1,000 **48,29 €**

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140 /R	x	25,40000 =	3,55600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390 /R	x	28,61000 =	11,15790	
						Subtotal...	14,71390	14,71390
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000 =	1,32000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000 =	0,42840	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,50000 =	8,28000	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,66000 =	13,71960	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,71000 =	0,33370	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,05000 =	0,99750	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,08000 =	3,78000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 790 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	1,030	x 3,15000 =	3,24450		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,37000 =	1,09600		
					Subtotal...	33,35970	33,35970	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22071	
					COST DIRECTE		48,29431	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,29431**	
P- 249	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou la formació d'obertures per a focus, pantalles, carrils d'aire, difussors, etc	**Rend.: 1,000**				**40,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400 /R	x 25,40000 =	10,16000		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x 28,61000 =	11,44400		
					Subtotal...	21,60400	21,60400	
	Materials:							
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x 11,50000 =	2,07000		
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 10,63000 =	10,94890		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,04000 =	0,07560		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,37000 =	0,64733		
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x 4,69000 =	4,69000		
					Subtotal...	18,43183	18,43183	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32406	
					COST DIRECTE		40,35989	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,35989**	
P- 250	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**33,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 791 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079 /R	x	25,40000 =	2,00660	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790 /R	x	28,61000 =	22,60190	
						Subtotal...	24,60850	24,60850
	Materials:							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,89000 =	3,61279	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,65000 =	4,41660	
						Subtotal...	8,02939	8,02939
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36913
						COST DIRECTE		33,00702
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,00702**

P- 251	P89D-HDOE	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**19,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045 /R	x	25,40000 =	1,14300	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450 /R	x	28,61000 =	12,87450	
						Subtotal...	14,01750	14,01750
	Materials:							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,89000 =	4,81705	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	5,48719	5,48719
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21026
						COST DIRECTE		19,71495
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,71495**

P- 252	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**5,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R	x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	3,11500	3,11500
	Materials:							
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	4,91000 =	2,70443	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 792 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	2,70443	2,70443	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673	
					COST DIRECTE		5,86616	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,86616**	
P- 253	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**6,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R	x 25,40000 =	0,38100		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R	x 28,61000 =	3,57625		
					Subtotal...	3,95725	3,95725	
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 3,41000 =	1,35650		
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x 4,38000 =	0,67014		
					Subtotal...	2,02664	2,02664	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05936	
					COST DIRECTE		6,04325	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,04325**	
P- 254	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**Rend.: 1,000**				**5,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R	x 25,40000 =	0,25400		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x 28,61000 =	2,86100		
					Subtotal...	3,11500	3,11500	
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 3,41000 =	1,35650		
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x 4,38000 =	0,67014		
					Subtotal...	2,02664	2,02664	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673	
					COST DIRECTE		5,18837	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 793 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,18837**
P- 255	P8A1-INU1	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat mat	**Rend.: 1,000**				**37,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,750	/R x	25,40000 =	19,05000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
						Subtotal...	33,35500	33,35500
	Materials:							
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,255	x	11,99000 =	3,05745	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
						Subtotal...	4,12545	4,12545
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50033
						COST DIRECTE		37,98077
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,98077**
P- 256	P8A1-IPNI	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat mat	**Rend.: 1,000**				**40,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,750	/R x	25,40000 =	19,05000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	28,61000 =	14,87720	
						Subtotal...	33,92720	33,92720
	Materials:							
	B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un component, per a fusta	0,3978	x	11,99000 =	4,76962	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000 =	1,06800	
						Subtotal...	5,83762	5,83762
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50891
						COST DIRECTE		40,27373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,27373**
P- 257	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				**9,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 794 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x	23,88000 =	1,19400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R	x	24,69000 =	2,46900	
						Subtotal...	3,66300	3,66300
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050 /R	x	7,77000 =	0,38850	
						Subtotal...	0,38850	0,38850
	Materials:							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	19,37000 =	5,18729	
						Subtotal...	5,18729	5,18729
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
						COST DIRECTE		9,29374
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,29374**

P- 258	P93GZ-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**			**19,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R	x	23,88000 =	2,86560	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	5,72660	5,72660
	Materials:							
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000 =	0,01208	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,120	x	114,00970 =	13,68116	
						Subtotal...	13,69324	13,69324
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08590
						COST DIRECTE		19,50574
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,50574**

P- 259	P93I-I1S3	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**Rend.: 1,000**			**126,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R	x	28,61000 =	3,43320	
						Subtotal...	3,43320	3,43320
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 795 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07E-0GGZ	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	66,000	x 1,86000 =	122,76000		
					Subtotal...	122,76000		122,76000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05150
					COST DIRECTE			126,24470
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,24470**
P- 260	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**23,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R	x 23,88000 =	5,25360		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 28,61000 =	2,86100		
					Subtotal...	8,11460		8,11460
	Materials:							
	B06F7-LR5F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1545	x 96,65000 =	14,93243		
					Subtotal...	14,93243		14,93243
					COST DIRECTE			23,04703
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,04703**
P- 261	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**52,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R	x 25,40000 =	5,08000		
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R	x 23,88000 =	0,71640		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450 /R	x 28,61000 =	12,87450		
					Subtotal...	18,67090		18,67090
	Materials:							
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,46000 =	0,65550		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 796 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,36000 =	2,52126	
	B0FG2-0GN7	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020	x	29,29000 =	29,87580	
						Subtotal...	33,05256	33,05256
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28006
						COST DIRECTE		52,00352
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,00352**

P- 262	P9J0-HAGZ	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts	**Rend.: 1,000**				**7,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	4,13100	4,13100
	Materials:							
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,050	x	2,92000 =	3,06600	
						Subtotal...	3,06600	3,06600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06197
						COST DIRECTE		7,25897
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,25897**

P- 263	P9J4-9ESU	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats	**Rend.: 1,000**				**286,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	25,40000 =	2,03200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
						Subtotal...	4,32080	4,32080
	Materials:							
	B9J3-28DE	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en superfície o encastat en paviments laminats	1,000	x	282,32000 =	282,32000	
						Subtotal...	282,32000	282,32000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 797 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06481
						COST DIRECTE		286,70561
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**286,70561**
P- 264	P9U4Z-4ZAZ	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	**Rend.: 1,000**				**6,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000 =	3,43320	
						Subtotal...	3,67200	3,67200
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000	
	B9U2Z-0JCR	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	2,65000 =	2,70300	
						Subtotal...	3,22300	3,22300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05508
						COST DIRECTE		6,95008
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,95008**
P- 265	P9VC-9K69	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres premsat esmaltat, format per dues peces frontal i estesa de vora motllurada, preu alt i 2 a 2.3 peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**63,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000 =	8,35800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000 =	20,02700	
						Subtotal...	28,38500	28,38500
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,6405	x	0,90000 =	0,57645	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	2,1105	x	0,76000 =	1,60398	
	B0FG2-0GLS	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	0,1649	x	26,02000 =	4,29070	
	B9VB-0JG2	m	Peça de gres premsat esmaltat amb vora motllurada, 2 a 2.3 peces/m, preu alt, per a l'estesa de l'esglaó	1,050	x	27,22000 =	28,58100	
						Subtotal...	35,05213	35,05213

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 798 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,42578
				COST DIRECTE				63,86291
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,86291**
P- 266	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8	**Rend.: 1,000**				**24,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000 =	4,29840	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	28,61000 =	10,29960	
						Subtotal...	14,59800	14,59800
	Materials:							
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,715	x	0,26000 =	9,28590	
	B07F-0LT8	m3	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	0,0084	x	92,45630 =	0,77663	
						Subtotal...	10,06253	10,06253
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21897
				COST DIRECTE				24,87950
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,87950**
P- 267	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	**Rend.: 1,000**				**350,00 €**
P- 268	PA1AX-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x245 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.	**Rend.: 1,000**				**1.262,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	4,410	x	28,67413 =	126,45291	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PA12-83JV	u	Balconera de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	1,3364	x	515,79660 =	689,31058	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	21,5603	x	3,08706 =	66,55794	
	PC1D-9N4I	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	3,528	x	107,79480 =	380,30005	
						Subtotal...	1.262,62148	1.262,62148
						COST DIRECTE		1.262,62148
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.262,62148**
P- 269	PA1AY-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior fix per a un buit d'obra aproximat de 228x245 cm, amb fulla fixa de fusta de pi roig pintada d'una fulla i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.	**Rend.: 1,000**				**1.302,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	5,5859	x	28,67413 =	160,17082	
	PA1O-84X9	u	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	8,2728	x	69,64895 =	576,19183	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	27,3097	x	3,08706 =	84,30668	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PC1D-9N4I	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	4,4687	x 107,79480 =	481,70262		
					Subtotal...	1.302,37195		1.302,37195
					COST DIRECTE			1.302,37195
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.302,37195**
P- 270	PA1AZ-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 94x177 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada igual a fusteries existents d'una fulla batent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.	**Rend.: 1,000**				**526,48 €**
	Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial		Import
	P89G-43TQ	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	1,6638	x 28,67413 =	47,70802		
	PA18-8302	u	Finestra de fusta de pi roig per a pintar, col·locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 4A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella amb tapaboques sense persiana	2,4641	x 125,88045 =	310,18202		
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	8,1343	x 3,08706 =	25,11107		
	PC1D-9N4I	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,331	x 107,79480 =	143,47488		
					Subtotal...	526,47599		526,47599
					COST DIRECTE			526,47599
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**526,47599**
P- 271	PA22T-5QF6	u	Element de fusteria tipus P8, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta d'armari 2 fulles batents de fusta de 110x240, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestra 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**	**491,20 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:								
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	5,560	x	22,93146 =	127,49892	
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,570	x	46,73000 =	73,36610	
	PAQ2-4UKF	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	2,780	x	99,10716 =	275,51790	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,800	x	3,08706 =	14,81789	
						Subtotal...	491,20081	491,20081

COST DIRECTE	491,20081
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**491,20081**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 802 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 272	PA22U-5QF6	u	Element de fusteria tipus P7, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta 3 fulles corredisses de fusta de 428x220, amb fulles de 40 mm de gruix, lacades. - 3 guies d'acer galvanitzat. - Tirador. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**				**1.423,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PAQAZ-BG5W	u	Fulla per a porta corredissa amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial de DM lacat, i ferratges de preu alt, fixada a les guies	3,9063	x	203,07000 =	793,25234	
	PAZ2-BTJE	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	3,000	x	209,97510 =	629,92530	
						Subtotal...	1.423,17764	1.423,17764
						COST DIRECTE		1.423,17764
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.423,17764**
P- 273	PA22V-5QF6	u	Element de fusteria tipus P5, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta i vidre de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada, i vidre laminar 5+5. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**				**608,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	3,360	x	22,93146 =	77,04971	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	46,73000 =	46,73000	
	PAQ5-37UN	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada	1,000	x	251,93716 =	251,93716	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,000	x	3,08706 =	30,87060	
	PC1H-5CWV	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,680	x	119,98343 =	201,57216	
						Subtotal...	608,15963	608,15963
						COST DIRECTE		608,15963
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**608,15963**
P- 274	PA22W-5QF6	u	Element de fusteria tipus P4, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta 2 fulles batents de fusta de 110x210, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**				**363,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	4,620	x	22,93146 =	105,94335	
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,100	x	46,73000 =	51,40300	
	PAQ5-3808	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	1,375	x	126,26716 =	173,61735	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,600	x	3,08706 =	32,72284	
						Subtotal...	363,68654	363,68654

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 804 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	363,68654
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**363,68654**

P- 275 PA22X-5QF6 u Element de fusteria tipus P3, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: **Rend.: 1,000** **291,76 €**

- Porta corredissa de fusta de 85x210, amb fulla de 40 mm de gruix, lacada.
- Guia d'acer galvanitzat.
- Tirador i pestell amb sistema de desbloqueig exterior.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
PAQAZ-BG5O	u	Fulla per a porta corredissa amb una llum de pas de 80x 210 cm, de cares llises, acabat superficial de DM lacat, i ferratges de preu alt, fixada a les guies	1,0625	x	193,55000 =	205,64688	
PAZ2-BTJQ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	1,000	x	86,11673 =	86,11673	
					Subtotal...	291,76361	291,76361

COST DIRECTE	291,76361
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**291,76361**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 805 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 276	PA22Y-5QF6	u	Element de fusteria tipus P2, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**				**280,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	3,360	x	22,93146 =	77,04971	
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	46,73000 =	46,73000	
	PAQ5-3808	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	1,000	x	126,26716 =	126,26716	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,000	x	3,08706 =	30,87060	
						Subtotal...	280,91747	280,91747
						COST DIRECTE		280,91747
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,91747**
P- 277	PA22Z-5QF6	u	Element de fusteria tipus P1, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.	**Rend.: 1,000**				**280,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 806 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Partides d'obra:							
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	3,360	x	22,93146 =	77,04971	
	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	46,73000 =	46,73000	
	PAQ5-3808	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	1,000	x	126,26716 =	126,26716	
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,000	x	3,08706 =	30,87060	
						Subtotal...	280,91747	280,91747
						COST DIRECTE		280,91747
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,91747**
P- 278	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó	**Rend.: 1,000**				**123,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	28,61000 =	21,45750	
						Subtotal...	33,39750	33,39750
	Materials:							
	BAD1-16WU	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	1,000	x	79,88000 =	79,88000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	97,41620 =	9,74162	
						Subtotal...	89,62162	89,62162
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,83494
						COST DIRECTE		123,85406
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,85406**
P- 279	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**106,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,237 /R	x	25,40000 =	6,01980	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,237 /R	x	29,57000 =	7,00809	
						Subtotal...	13,02789	13,02789
	Materials:							
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,000	x	92,81000 =	92,81000	
						Subtotal...	92,81000	92,81000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,32570
						COST DIRECTE		106,16359
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,16359**
P- 280	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	**Rend.: 1,000**				**126,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	25,99332 =	25,99332	
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	100,77210 =	100,77210	
						Subtotal...	126,76542	126,76542
						COST DIRECTE		126,76542
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,76542**
P- 281	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	**Rend.: 1,000**				**29,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	7,26833 =	7,26833	
	PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	22,36731 =	22,36731	
						Subtotal...	29,63564	29,63564

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 808 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				29,63564
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,63564**
P- 282	PB31Z-HAGU	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Porta d'acer esmaltat de tres fulles batents, per a un buit d'obra de 340x250 cm, amb bastidor L de 30x30 mm, fulles d'entramat d'acer esmaltat, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, i pany de cop i clau, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.	**Rend.: 1,000**				**656,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,750	/R x	29,06000 =	21,79500	
						Subtotal...	21,79500	21,79500
	Materials:							
	B0B3Z-1K76	m2	Entramat d'acer, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	8,670	x	60,19000 =	521,84730	
	B44Z-0LXS	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	17,0069	x	1,67000 =	28,40152	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	3,000	x	28,08000 =	84,24000	
						Subtotal...	634,48882	634,48882
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,32693
				COST DIRECTE				656,61075
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**656,61075**
P- 283	PB92Z-H8NO	m2	Vinili autoadhesiu amb degradat vertical de translúcid a transparent, col·locat	**Rend.: 1,000**				**55,00 €**
P- 284	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**				**83,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,79000 =	27,79000	
						Subtotal...	27,79000	27,79000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 809 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	211,71000 =	8,46840		
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,13000 =	0,57200		
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	45,69000 =	45,69000		
						Subtotal...	54,73040	54,73040	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,69475	
						COST DIRECTE		83,21515	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,21515**	
P- 285	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	**Rend.: 1,000**					**1.260,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Materials:								
	BVAJ-H712	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	2,000	x	630,00000 =	1.260,00000		
						Subtotal...	1.260,00000	1.260,00000	
						COST DIRECTE		1.260,00000	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,00000**	
P- 286	PJ117Z-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Model de referència ONA (REF: A327684000) de ROCA o equivalent	**Rend.: 1,000**					**111,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800		
						Subtotal...	14,36400	14,36400	
	Materials:								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,75000 =	0,61875		
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	95,74000 =	95,74000		
						Subtotal...	96,35875	96,35875	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35910	
						COST DIRECTE		111,08185	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 810 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**111,08185**
P- 287	PJ11CZ-3CWJ	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA o equivalent	**Rend.: 1,000**				**268,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,36000 =	6,34000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000 =	29,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
						Subtotal...	56,18500	56,18500
	Materials:							
	BJ11C-0Q81	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	1,000	x	209,47000 =	209,47000	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000 =	1,06820	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	97,41620 =	0,20457	
						Subtotal...	210,74277	210,74277
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,40463
						COST DIRECTE		268,33240
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**268,33240**
P- 288	PJ11CZ-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de ROCA o equivalent	**Rend.: 1,000**				**213,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000 =	8,62240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000 =	36,96250	
						Subtotal...	45,58490	45,58490
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,75000 =	0,29700	
	BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	165,60000 =	165,60000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000 =	1,06820	
						Subtotal...	166,96520	166,96520
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,13962
						COST DIRECTE		213,68972
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,68972**
P- 289	PJ11G-79VM	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**293,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	25,36000 =	2,84032	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000 =	13,30650	
						Subtotal...	16,14682	16,14682
	Materials:							
	BJ11G-1P3U	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	1,000	x	219,59000 =	219,59000	
	BJ244-1PEO	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat blanc	1,000	x	56,99000 =	56,99000	
						Subtotal...	276,58000	276,58000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,40367
						COST DIRECTE		293,13049
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**293,13049**
P- 290	PJ181-3DWU	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	**Rend.: 1,000**				**119,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal...	10,77300	10,77300
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,75000 =	0,61875	
	BJ183-0PGB	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	107,36000 =	107,36000	

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 812 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	107,97875		107,97875
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,26933
				COST DIRECTE				119,02108
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,02108**
P- 291	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**120,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
					Subtotal...		21,54600	21,54600
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,75000 =	0,37125	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000 =	1,06820	
	BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	97,04000 =	97,04000	
					Subtotal...		98,47945	98,47945
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,53865
				COST DIRECTE				120,56410
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**120,56410**
P- 292	PJ210-3YL4	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets	**Rend.: 1,000**				**161,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
					Subtotal...		21,54600	21,54600
	Materials:							
	BJ210-0SFY	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets	1,000	x	139,17000 =	139,17000	
					Subtotal...		139,17000	139,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,32319
				COST DIRECTE				161,03919
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,03919**
P- 293	PJ214-6P1M	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**296,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
						Subtotal...	21,54600	21,54600
	Materials:							
	BJ214-1JKN	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000	x	274,87000 =	274,87000	
						Subtotal...	274,87000	274,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32319
						COST DIRECTE		296,73919
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**296,73919**
P- 294	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**23,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	25,36000 =	1,57232	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
						Subtotal...	8,96482	8,96482
	Materials:							
	BJ215-0RRU	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	14,15000 =	14,15000	
						Subtotal...	14,15000	14,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13447
						COST DIRECTE		23,24929
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,24929**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 814 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 295	PJ21B-3D9M	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**30,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal...	10,77300	10,77300
	Materials:							
	BJ21B-0R7W	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	19,83000 =	19,83000	
						Subtotal...	19,83000	19,83000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16160
						COST DIRECTE		30,76460
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,76460**
P- 296	PJ30-3FRV	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**Rend.: 1,000**				**22,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	25,36000 =	7,60800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal...	16,47900	16,47900
	Materials:							
	BJ30-CW0O	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	6,03000 =	6,03000	
						Subtotal...	6,03000	6,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24719
						COST DIRECTE		22,75618
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,75618**
P- 297	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**Rend.: 1,000**				**24,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
						Subtotal...	13,73000	13,73000
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ33-CW09	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x 10,31000 =	10,31000		
					Subtotal...	10,31000		10,31000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20595
					COST DIRECTE			24,24595
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,24595**

P- 298	PJ38-HKV9		u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**Rend.: 1,000**			**39,12 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,050 /R	x 25,36000 =	1,26800	
	A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,200 /R	x 29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	7,18200	7,18200
	Materials:							
	BJ38-HJW9	u		Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x 31,83000 =	31,83000	
						Subtotal...	31,83000	31,83000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10773
						COST DIRECTE		39,11973
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,11973**

P- 299	PJ3F-3FPY		u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**			**19,19 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,050 /R	x 25,36000 =	1,26800	
	A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,200 /R	x 29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	7,18200	7,18200
	Materials:							
	BJ3F-0SJY	u		Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x 11,90000 =	11,90000	
						Subtotal...	11,90000	11,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10773
						COST DIRECTE		19,18973
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,18973**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 816 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 300	PJ3G-3FS7	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**				**14,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	10,98600	10,98600
	Materials:							
	BJ3G-CW1A	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	3,84000 =	3,84000	
						Subtotal...	3,84000	3,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16479
						COST DIRECTE		14,99079
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,99079**
P- 301	PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**				**15,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	7,18200	7,18200
	Materials:							
	BJ3J-0RN3	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	8,25000 =	8,25000	
						Subtotal...	8,25000	8,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10773
						COST DIRECTE		15,53973
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,53973**
P- 302	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**93,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250	
						Subtotal...	7,15250	7,15250
	Materials:							
	BJ4Z-H68R	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	86,53000 =	86,53000	
						Subtotal...	86,53000	86,53000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 817 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10729
						COST DIRECTE		93,78979
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,78979**

P- 303	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**273,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
						Subtotal...	28,61000	28,61000
	Materials:							
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	244,53000 =	244,53000	
						Subtotal...	244,53000	244,53000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42915
						COST DIRECTE		273,56915
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**273,56915**

P- 304	PL20-6TNX	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**Rend.: 1,000**				**25.667,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	133,000	/R x	25,40000 =	3.378,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	133,000	/R x	29,57000 =	3.932,81000	
						Subtotal...	7.311,01000	7.311,01000
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 818 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BL30-2E0U	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	16.693,28000 =	16.693,28000	
	BL31-2FDV	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	2,000	x	703,78000 =	1.407,56000	
						Subtotal...	18.100,84000	18.100,84000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		255,88535
						COST DIRECTE		25.667,73535
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25.667,73535**
P- 305	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**57,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	10,99400	10,99400
	Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,70000 =	45,70000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	46,05000	46,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16491
						COST DIRECTE		57,20891
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,20891**
P- 306	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**67,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 819 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	10,99400		10,99400
	Materials:							
	BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 55,54000 =	55,54000		
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	55,89000		55,89000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16491
					COST DIRECTE			67,04891
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,04891**
P- 307	PM92Z-BZZZ	pa	Partida alçada a justificar per desmuntatge i muntatge, un cop finalitzats els treballs, de parallamps existent, completament instal·lat i en funcionament		**Rend.: 1,000**			**500,00 €**
P- 308	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical		**Rend.: 1,000**			**6,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700		
					Subtotal...	2,95700		2,95700
	Materials:							
	BMS0-1JZX	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x 3,70000 =	3,70000		
					Subtotal...	3,70000		3,70000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04436
					COST DIRECTE			6,70136
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,70136**
P- 309	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical		**Rend.: 1,000**			**7,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700		
					Subtotal...	2,95700		2,95700
	Materials:							
	BMS0-1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x 4,93000 =	4,93000		
					Subtotal...	4,93000		4,93000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 820 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04436
				COST DIRECTE			7,93136
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,93136**
P- 310	PMS0-6Z41	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**			**8,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x 29,57000 =	2,95700	
					Subtotal...	2,95700	2,95700
	Materials:						
	BMS0-1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x 5,03000 =	5,03000	
					Subtotal...	5,03000	5,03000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04436
				COST DIRECTE			8,03136
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,03136**
P- 311	PP21Z-BX04	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu interior fàcilment accessible de trucada d'assistència perceptible des de punt de control, permetent a l'usuari verificar que la seva trucada s'ha rebut, o perceptible des d'un pas freqüent de persones, completament instal·lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**			**120,00 €**
P- 312	XPAUÇ0E2	pa	Partida alçada a justificar en base a la connexió de les parts metal·liques de la instal·lació a la xarxa de terres de l'edifici	**Rend.: 1,000**			**150,00 €**
P- 313	XPAUÇ0E3	pa	Partida alçada a justificar en base a la reconnexió de la instal·lació elèctrica a la xarxa de terres existent de l'edifici.	**Rend.: 1,000**			**350,00 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,42 €
A0135000	h	Ajudant soldador	23,76 €
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	16,00 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €
B0731961	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,44 €
B0A75300	u	Abraçadora plàstica, de 10 mm de diàmetre interior	0,23 €
B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,27 €
B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,35 €
B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,57 €
B0F1DEA1	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14 €
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,15 €
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,98 €
BD13Ç59B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	12,60 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD13Ç77B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	**18,84 €**
BD13Ç79B	m	Tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366.	**18,84 €**
BD7FP160	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	**3,55 €**
BDN97Ç00LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.	**208,50 €**
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	**2,03 €**
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	**0,03 €**
BE42Q220	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	**5,49 €**
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	**2,78 €**
BE42Q510	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	**2,89 €**
BEE1Ç001	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua.	**9.215,50 €**
BEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	**440,24 €**
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	**5,25 €**
BEW44001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre	**5,46 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 823 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEW48001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre	7,00 €
BF422360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,17 €
BF422470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,55 €
BF422570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,91 €
BF422680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,61 €
BF533300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,02 €
BF535300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,92 €
BF537300	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,35 €
BFM11710	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	20,85 €
BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,78 €
BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,37 €
BFQ33GBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,91 €
BFQ3V45A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	9,09 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 824 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ3V46A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	**9,28 €**
BFQ3V47A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	**9,64 €**
BFQ3V49A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC	**10,27 €**
BFQ3VABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC	**14,59 €**
BFR11110	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	**3,97 €**
BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	**4,51 €**
BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	**6,03 €**
BFW523B0	u	Accessori per a tub de coure 10 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	**0,86 €**
BFW525B0	u	Accessori per a tub de coure 14 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	**1,08 €**
BFW527B0	u	Accessori per a tub de coure 16 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	**1,24 €**
BFWR1111	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	**5,36 €**
BFY5A300	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 10 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	**0,14 €**
BFY5A500	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 14 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	**0,16 €**
BFY5A700	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 16 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	**0,17 €**
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	**0,05 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16 €
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35 €
BFYR1111	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,64 €
BG21H510	m	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	1,97 €
BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	7,74 €
BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	10,67 €
BG2DH9H0	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm	24,80 €
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,65 €
BG3123A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,24 €
BG315120	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,38 €
BG315130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,66 €
BG315150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,03 €
BG315160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,43 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,27 €
BG62B193	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	2,87 €
BG62BG93	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	3,05 €
BG63B153	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	2,20 €
BGW2DB9H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 65 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	7,36 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38 €
BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25 €
BH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ºK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm.	45,00 €
BH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.	536,72 €
BH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.	446,18 €
BH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm	121,37 €
BH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada.	51,31 €
BH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície.	35,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini.	**69,66 €**
BH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre.	**368,91 €**
BH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05	**89,51 €**
BH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca	**89,49 €**
BH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca	**34,82 €**
BH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca	**17,01 €**
BH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac	**46,32 €**
BH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície.	**56,70 €**
BJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	**412,29 €**
BJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	**98,94 €**
BN312420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	**10,04 €**
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	**11,60 €**
BN315420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt	**15,47 €**
BN316420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt	**22,63 €**
BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt	**31,33 €**

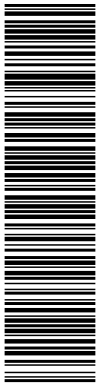
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/24

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	**5,82 €**
BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ 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	**5,41 €**
BVADH90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**788,41 €**
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	**81,37 €**
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	**48,46 €**
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	**42,85 €**
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**2,10 €**
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	**3,11 €**
EG63Ç158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**9,71 €**
EP73Ç1D3	u	Presa de senyal de veu i dades, doble, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	**14,77 €**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equipamentsep@diba.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a la validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 831 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ajuntament del Brull

Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull

TOM 2 de 4: Annexos a la memòria (Annex 13)

Redacció
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Albert Colomer i Busquets
David Aceves i Caballeria
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Juliol de 2024

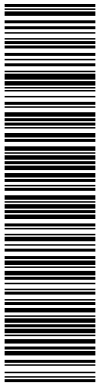


EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 833 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

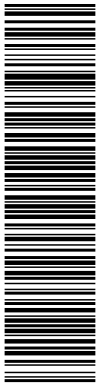
Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'AJUNTAMENT DEL BRULL

Redacció:
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
David Aceves i Caballeria
Albert Colomer i Busquets
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió:
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 835 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ TOM 2

III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA .....

13. ANNEX DE MESURES DE SEGURETAT..... 833

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

13. ANNEX DE MESURES DE SEGURETAT

Estudi del risc d'incendi i mesures contra el foc segons el document Bàsic SI: Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.

SI 1. PROPAGACIÓ INTERIOR
1.1. Compartimentació en sectors d'incendi.

El nivell de risc d'incendi, també denominat nivell de risc intrínsec d'una zona, ve determinat pel valor de la càrrega de foc ponderada avaluada de la zona o sector en estudi.

La càrrega de foc característica segons l'ús previst del sector en estudi s'obté a partir de la taula B.6 Annex B del Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi del CTE. En el cas que l'activitat no estigui definida a l'annex, la càrrega de foc ponderada es calcularà utilitzant les fórmules següents:

$$Q_p = \frac{Q_i}{A} \times R_a \qquad Q_p = \frac{\sum P_i \times H_i \times C_i}{A} \times R_a$$

Essent:
Q_p = Càrrega de foc ponderada en Mcal/m².
Q_i = Càrrega de foc en Mcal.
H_i = Poder calorífic de cadascuna de les diferents matèries en Mcal/Kg.
C_i = Coeficient adimensional que indica la perillositat dels productes.
A = Superfície construïda del local considerat, en m².
R_a = Coeficient adimensional que pondera el risc de l'activitat.
P_i = Pes de les matèries combustibles en Kg.

Una vegada trobat el valor de la carrega de foc ponderada, consultant el decret 241/1994 de la Generalitat de Catalunya s'obté el nivell de risc intrínsec del sector.

En els edificis o establiments amb us previst administratiu, la superfície construïda de cada sector d'incendi no haurà d'excedir els 2500 m².

A continuació es descriuen els sectors d'incendi de que disposa l'edifici en estudi i els locals de risc especial que es descriuran detalladament en el punt 1.2 d'aquesta memòria:

SECTORS	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
SECTOR I	Ajuntament	**216,98 m²**

LOCALS DE RISC ESPECIAL	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
-	-	-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SECTOR I

El sector I està format per totes les dependencies de l'Ajuntament, amb una superfície total construïda de 216,98 m².

Segons la taula B5 de l'Annex B del Document Bàsic SI de Seguretat en cas d'incendi del CTE, aquest sector el classifiquem com a ús administratiu, amb una càrrega de 520 MJ/m^2 (124,20 Mcal/m^2).

Interpretant el valor, obtenim $100<Q_p<200$ Mcal/m^2, aleshores el risc intrínsec serà BAIX de nivell 2.

Segons la Taula 1.2 de la Secció SI 1, les parets i sostres que delimiten sectors en un edifici d'us administratiu i amb una alçada d'evacuació igual o inferior a 15 m, hauran de tenir una resistència al foc EI60.

Resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi.

Segons la taula 1.2 de la Secció SI1 del CTE, resulta que la resistència al foc de les parets i sostres que delimiten el sector d'ús administratiu seran EI 60 per plantes sobre rasant en un edifici amb alçada d'evacuació inferior o igual a 15 m, i segons la taula 3.1 de la Secció SI6, la resistència al foc dels elements estructurals (inclosos forjats, bigues i suports) serà com a mínim R60.

Segons el CTE SI2 i la taula 2 del decret 241/1994 de la Generalitat de Catalunya, resulta que la resistència al foc de les parets mitgeres o de separació entre activitats adjacents de diferent titular, seran EI 120 (veure plànols adjunts).

1.2. Locals i zones de risc especial.

No se'n disposen.

1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables tindrà continuïtat en els espais ocults, tals com calaixos d'instal·lacions, càmeres, falsos sostres, terres elevats, etc., tret que estiguin compartimentats respecte als primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent-se reduir a la meitat en els registres per manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es mantindrà en els punts en els que dits elements són travessats per elements de les instal·lacions, com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.

1.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 del punt 4 de la Secció SI1 del CTE. Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la seva reglamentació específica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Taula 4.1 Classes de reacció al foc dels elements constructius.

Situació de l'element	**Revestiments** (1)	
	De sostres i parets (2)(3)	De terres (2)
Zones ocupables (4)	C-s2,d0	E_{FL}
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcaments i recintes de risc especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs, tals com patis, falsos sostres i terres elevats (exceptuant els existents dins dels habitatges) etc. o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 (6)

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, sostres o terres del recinte considerat.
(2) Inclou les canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant el subíndex L.
(3) Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.
(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior d'habitatges. En ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegits.
(5) Veure capítol 2 d'aquesta secció.
(6) Fa referència a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la cambra dels falsos sostres fa referència al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patis) així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.

El paviment que es col·locarà serà ceràmic. Aquest garantirà E_{FL}.

En algunes zones de l'edifici s'aplaquen els paraments. Aquests revestiments garantiran C-s2,d0.

En els locals destinats a lavabos, s'enrajolaran els paraments verticals amb rajola ceràmica que ja garanteix la reacció al foc C-s2,d0.

Els fals sostres també garantiran la reacció al foc C-s2,d0.

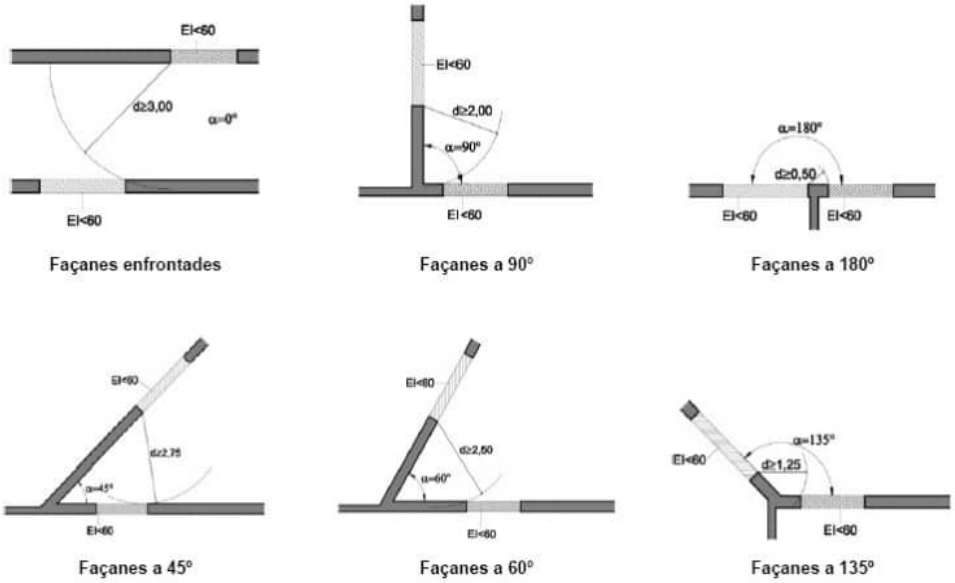
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SI 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal d'incendi a través de les façanes, entre dos edificis adjacents, els punts de les dues façanes que no siguin com a mínim EI60 han d'estar separats una distància mínima que depèn de l'angle format per els plans exteriors de les façanes en qüestió.

Els punts d'ambdues façanes que no siguin resistents al foc EI 60, com a mínim, han d'estar separats una distància, "d", en funció de l'angle "α" format pels plànols exteriors de les mateixes, segons s'indica en la taula següent:

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50



El projecte que ens ocupa no modifica la composició de façanes actual. La futura ampliació no disposa d'edificis adjacents.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SI 3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

3.1. Càlcul de l'ocupació.

L'ocupació de l'edifici on es desenvolupa l'activitat s'ha calculat segons densitats d'ocupació establertes a la Taula 2.1 de la Secció SI3 del CTE.

A més a més s'ha tingut en compte:

- El caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst per al mateix.

ID.	DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	OCUPACIÓ/m²	OCUPACIÓ ALTERNATIVA	OCUPACIÓ
P.BAIXA					
A	Arxiu	16,93	40	-	1
AP	Atenció al públic	27,83	2	-	14
AS	Alcaldia / secretaria	15,41	10	-	2
BA	Bany adaptat	4,69	3	-	2
I	Instal·lacions	1,48	Nul·la	-	-
M	Magatzem	3,38	Nul·la	-	-
R	Rebedor	4,37	2	-	2
P.PIS					
BN	Bany / Neteja	3,23	3	-	1
D	Distribuïdor	16,87	2	-	8
DX	Despatx tècnics	15,11	10	-	2
E	Escala	6,02	2	-	3
RK	Rack	2,26	Nul·la	-	-
SP	Sala de plens	35,52	2	-	18
T	Terrassa	1,36	Nul·la	-	-
TOTAL SUP. UTIL		**154,46**			
TOTAL OCUPACIÓ					**53**

3.2. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació.

Segons la Secció SI3 del Codi Tècnic de l'Edificació l'edifici complirà amb les següents condicions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Per una ocupació inferior a les 100 persones, la planta o el recinte disposarà de només una sortida.
- La longitud del recorregut des de tot origen d'evacuació fins a una sortida de planta no serà major de 25 m, en cas de disposar només d'una sortida.

3.3. Dimensionat dels mitjans d'evacuació.

Per realitzar els càlculs i dimensionats dels elements d'evacuació, es te en compte la taula 4.1. de la Secció SI3 del CTE.

- L'amplada mínima de les portes, passos i passadissos d'evacuació serà d'1 m d'amplada per cada 200 persones, i mai inferior a 0,80 m en el cas de portes i passos i de 1,00 m en el cas de passadissos.
- Es senyalitzaran els recorreguts d'evacuació d'acord amb la UNE23034:1988 i conforme als criteris del punt 7 del SI3.
- L'amplada de les escales no protegides previstes per una evacuació descendent serà A ≤ P/160 on P és el número de ocupants, i A és l'amplada de l'escala en m. L'amplada mínima serà aquella indicada a la taula 4.1 del DB SUA 1-4.2.2.

3.4. Sortides de planta en planta baixa.

La planta baixa evacuarà la seva ocupació a través de la porta d'accés principal. La ocupació màxima a evacuar és de 21 persones.

Sortides de planta

PORTES						
Descripció	**Porta**			**Ocupació màxima**	**Capacitat evacuació (Amplada x 200)**	**Compleix amplada**
	Amplada	**Tipus**	**Sentit obertura**			
Rebedor	0,90	Batent	-	21	180	SI

3.5. Senyalització dels mitjans d'evacuació.

La senyalització dels mitjans d'evacuació serà aquella indicada en els plànols d'instal·lacions contra incendis i vies d'evacuació, conforme a la norma UNE 23034:1988 i els criteris establerts en el capítol 7 de la secció SI 3 del CTE.

SI 4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

4.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis.

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que es detallen a continuació. El disseny, la execució, la posada en funcionament i el manteniment de dites instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir allò establert en el "Reglament d'instal·lacions de protecció contra

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

incendis", en les seves disposicions complementaries i en qualsevol altre reglamentació específica que li sigui d'aplicació.

La posada en marxa de les instal·lacions requerirà la presentació, a l'òrgan competent, del certificat de la empresa instal·ladora.

4.1.1 Extintors

S'instal·laran extintors d'eficàcia 21A-113 B en pols ABC de 6 kg i extintors de CO2 en els llocs indicats en els plànols, tenint en compte que el recorregut des de qualsevol punt d'origen d'evacuació fins a l'extintor no superi 15 m.

S'instal·laran sobre suport en parament vertical de manera que la part superior de l'extintor quedi a menys de 1,70 m d'alçada.

Cada extintor tindrà el següent manteniment:

- Cada tres mesos es verificarà la situació, accessibilitat i bon estat aparent.
- Cada sis mesos es verificarà la pressió i el pes.
- Cada 12 mesos serà verificat per personal especialitzat.

En cas d'incendi, el sistema pot ser activat manualment mitjançant palanca o automàticament, mitjançant els fusibles detectors.

4.1.2 Hidrants exteriors

Les característiques dels hidrants seran les indicades en el R.Decret 1942/1993 (5 novembre). La xarxa d'abastament complirà les característiques de l'art. 3 del Decret 241/1994, de fàcil accessibilitat per als vehicles d'extinció i senyalitzats d'acord amb el què estableix l'annex a la Norma UNE 23-033.

Segons el punt 1 de l'article únic del Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, l'ordenació i urbanització de terrenys mitjançant figures i planejament hauran d'incloure la instal·lació d'hidrants d'incendi en llurs xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que fixa l'annex d'aquest Decret.

Al trobar-se l'activitat emplaçada en sòl urbà, entenem que els serveis urbanístics han de garantir la ubicació d'hidrants a menys de 100 m de qualsevol punt de façana de l'establiment a nivell de rasant.

4.1.3 Pla d'autoprotecció

Segons allò establert en l'apartat 3 de l'annex IV.B del Decret 143/22003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, una vegada l'activitat entri en funcionament, es redactarà el corresponent Pla d'autoprotecció, que inclourà: l'avaluació del risc, instal·lacions de protecció, pla d'emergència i d'evacuació, implantació i simulacres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SI 5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

5.1 Condicions d'aproximació i entorn

Es tracta d'un edifici aïllat, ubicat en centre urbà. L'accés a l'edifici es realitza en planta baixa des de la Plaça de l'Ajuntament.

El carrer que s'utilitzarà com a carrer d'accessibilitat per a la intervenció dels bombers i l'evacuació de les persones és existent i entenem que ja dóna compliment als requeriments normatius.

5.2 Accessibilitat per façana

Façana accessible

Les façanes dels edificis que tinguin una altura d'evacuació h > 9 m i que siguin accessibles a través dels espais de maniobra definits en l'apartat anterior, hauran de tenir situats els accessos principals a l'edifici i disposar de forats que permetin l'accés al personal del servei d'extinció d'incendis i que compleixin les condicions següents:

Condicions dels forats per a l'accés de bombers

- Ubicació: - En cadascuna de las plantes de l'edifici.
- Separació ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius, mesurada sobre la façana.

Altura de l'ampit

- Altura ≤ 1,20 m, respecte del nivell de la planta a la que s'accedeix.

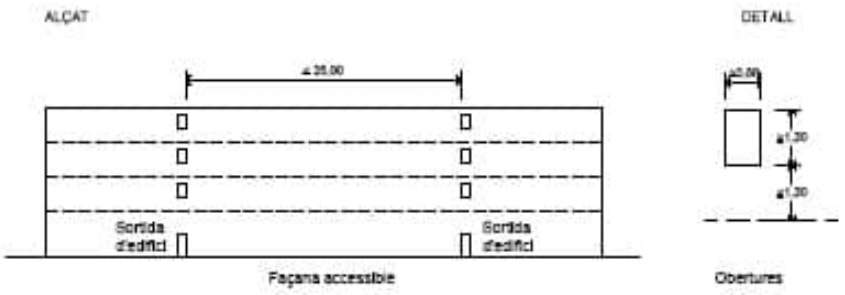
Dimensions mínimes dels forats:

- Amplada ≥ 0,80 m
- Altura ≥ 1,20 m

Accessibilitat

- No s'instal·laran en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests forats.

FAÇANA ACCESSIBLE



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 845 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SI 6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Tots els materials de construcció, estructura, elements de divisió interior i acabats, compliran amb els requisits de resistència al foc segons el Real Decret 314/2006 de 17 de març per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

L'estructura de l'edifici, formada per estructura d'obra de fàbrica i formigó armat, catalogat com a ús administratiu, situat sobre rasant i amb una altura d'evacuació inferior a 15 m, presentarà una estabilitat al foc superior R-60 d'acord amb la taula 3.1 de la Secció SI6.

Els forjats presentaran una resistència al foc superior a R-60 d'acord la taula 3.1 de la Secció SI6.

L'estructura portant del sector del comptador elèctric presentarà una resistència al foc superior a R-90, d'acord als valors exigits a la taula 2.2 de la secció SI 1 del CTE.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

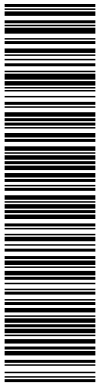
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 846 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

842

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Es considera que un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines tècniques, etc. També es consideren d'aquest ús els establiments destinats a altres activitats, quan les seves característiques constructives i funcionals, el risc derivat de l'activitat i les característiques dels ocupants es puguin assimilar a aquest és millor que a qualsevol altre. Com exemple d'aquesta assimilació, exclusiva del DB SI, poden citar-se els consultoris, els centres d'anàlisis clínic, els ambulatoris, els centres docents en règim de seminari, etc. A efectes del DB SUA, els consultoris, centres d'anàlisi clínics i ambulatoris hauran de complir les condicions establertes per a l'ús sanitari, segons l'annex terminologia DB SUA.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1,2,6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120	
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfície i *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'usos subsidiaris: ▪ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ▪ *Comercial* i/o *Docent* > 500 m² ▪ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ▪ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).			
	Excepcions: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge.* • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
	α (°)	0	45	60	90	135	180
	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

			RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals		R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres		EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència		-	SI	SI
	Portes d'entrada		EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment	parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
		terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials			
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal.lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)					
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 10 m^2 en zones d'us administratiu. ▪ 1 persona / 2 m^2 en vestíbuls generals i zones d'us públic. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems			
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50) ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 200		Passadissos protegits P ≤ 3 S + 200 A	
		Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)			
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**		**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m		S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s		
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones		
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas		
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s		
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana		Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).	
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.	
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	

3.2. Recorreguts d'evacuació

COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús	▪ Sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.	
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa < longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.
Itineraris accessibles	- La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)			
4.1. Detecció i alarma			
Detecció d'incendi		Superfície construïda > 2000 m^2 ▪ En locals de risc alt	Superfície construïda > 5000 m^2 ▪ A tot l'edifici
Alarma (3)		Per superfície construïda > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció			
Hidrants exteriors (4)		1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca		Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi		En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1		Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.
(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

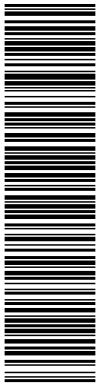
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernat, etc)	100<V ≤200 m^3	200<V ≤500 m^3	V>500 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 854 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equipamentsep@diba.cat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a la validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 855 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ajuntament del Brull

Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull

TOM 3 de 4: Annexos a la memòria (Annex 14 a 16), Plec de prescripcions tècniques i Pressupost

Redacció
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Albert Colomer i Busquets
David Aceves i Caballeria
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Juliol de 2024

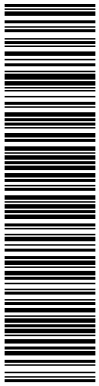


EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 857 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'AJUNTAMENT DEL BRULL

Redacció:
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
David Aceves i Caballeria
Albert Colomer i Busquets
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió:
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES

Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**

Pàgina 858 de 1281

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 859 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ TOM 3

III. ANNEXOS A LA MEMÒRIA .....

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT..... 857
15. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT I ÚS RESPONSABLE..... 869
16. ANNEX DE MATERIALS I EQUIPS 889

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....

V. PRESSUPOST.....

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons RD 1627/1997, de 24 d'octubre, de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en que es donin algun dels següents supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 78 milions de pessetes (450.759,08 €).

b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, empleant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.

d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos a l'apartat anterior, com és el cas que ens ocupa, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Barcelona, 16 de juliol de 2024

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:25:56 +02'00'

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

Els arquitectes redactors del projecte

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 862 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

COAC

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL

Emplaçament:
PLAÇA DE L'AJUNTAMENT S/N – 08559 EL BRULL

Superfície construïda:
216,98 m²

Promotor:
AJUNTAMENT DEL BRULL

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
COLOMER-ACEVES-APERARNAU ARQUITECTES S.L.P.
- Albert Colomer i Busquets – NIF: 33.935.304-T
  Nº col·legiat: 25.851-2
- David Aceves i Caballeria – NIF: 33.941.015-F
  Nº col·legiat: 29.930-8
- Pau Albert Perarnau – NIF: 47.906.042-D
  Nº col·legiat: 78.744-2

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
COLOMER-ACEVES-APERARNAU ARQUITECTES S.L.P.
- Albert Colomer i Busquets – NIF: 33.935.304-T
  Nº col·legiat: 25.851-2
- David Aceves i Caballeria – NIF: 33.941.015-F
  Nº col·legiat: 29.930-8
- Pau Albert Perarnau – NIF: 47.906.042-D
  Nº col·legiat: 78.744-2

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
TERRENY PLA SENSE OBSTACLES

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
NIVELL 0: PAVIMENTS I REBLERT HETEROGENI / NIVELL A: GRESOS DE GRA FI VERMELLOSSOS I GRISOS. GRAU DE METEORITZACIÓ BAIX

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
EDIFICI AÏLLAT ENVOLTAT D'ALTRES EDIFICIS EN SÒL URBÀ

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
AIGUA, ELECTRICITAT, TELECOMUNICACIONS I CLAVEGUERAM

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
VIAL PRINCIPAL (CARRETERA BV-5301) D'UNS 5,00 M D'AMPLADA. LA DENSITAT DE CIRCULACIÓ ÉS NORMAL I NO DISPOSA DE VORERES. ES DISPOSA UN EIXAMPLAMENT, IDENTIFICAT COM A PLAÇA DE L'AJUNTAMENT, D'UNS 8 M D'AMPLADA.

"En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat."

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

OFICINA CONSULTORA TÈCNICA

Setembre 2016

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

L'import estimat d'aquest estudi és de 3.022,24 €.

Actuació	3.022,24€
TOTAL	**3.022,24€**

Barcelona, 16 de juliol de 2024

47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)

Firmado digitalmente por 47906042D PAU ALBERT (R: B63880181)
Fecha: 2024.07.23 11:26:44 +02'00'

Albert Colomer i Busquets David Aceves i Caballeria Pau Albert Perarnau

Els arquitectes redactors del projecte

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 872 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 873 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

15. ANNEX DE MANTENIMENT I ÚS RESPONSABLE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL

Emplaçament	
Adreça: Plaça de l'Ajuntament S/N	
Codi Postal: 08559	Municipi: El Brull
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Ajuntament del Brull	DNI/NIF: P0802600G
Adreça: Plaça de l'Ajuntament S/N	
Codi Postal: 08559	Municipi: El Brull

Autor/s projecte	
Nom: Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.	Núm. col.:
Albert Colomer Busquets	25.851-2
David Aceves Caballeria	29.930-8
Pau Albert Perarnau	78.744-2
L'arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Vic	a	16	de	juliol	de	2024

Visats oficials

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
ADMINISTRATIU	TOTALITAT DE L'EDIFICI
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)	.....	–		–	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
INCLINADA DE TEULA ÀRAB	**TOTALITAT DE L'EDIFICI**

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
XARXA PÚBLICA	
Situació clau general de l'edifici:	
-	
Tipus comptadors:	**Situació:**
ESTÀNDAR	**-**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
ACCÉS EDIFICI	
Tipus comptadors:	**Situació:**
ESTÀNDAR	**ACCÉS EDIFICI**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
BIOMASSA COMPARTIDA

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
BOMBA DE CALOR

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
-

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
EXTINTOR POLIVALENT	**1PB / 1P1**
EXTINTOR CO2	**1PB**

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
RECUPERADOR ENTÀLPIC	**PB / P1**

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 893 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16. ANNEX DE MATERIALS I EQUIPS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 894 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PRESSUPOST AJUNTAMENT DEL BRULL
CAA ARQUITECTES

Ficha técnica

Características generales

	Tipo de elevador	SYNERGY 100 Ascensor de cintas sin cuarto de máquinas
EN 81-20/50	Normativa	EN81-20/50: 2020 s/ EN 81-70 EN 81-77:2018 Cat. 0
	Carga	630kg
	Número de personas	13 personas
	Velocidad	1 m/s
	Tensión	400V / 230V - 50Hz - 3 fases
	Paradas	2
	Puertas	2
	Cabina	Simple Embarque
	Recorrido	3

Dimensiones de hueco

	Ancho de hueco	1600 mm
	Fondo de hueco	1650 mm
	Foso	425 mm
	Recorrido libre de seguridad (RLS)	2650 mm
	Tipo de hueco	Hueco de ladrillo (Guías T-89)
	Paracaídas en contrapeso	no

Dimensiones de cabina

	Ancho de cabina	1100 mm Nota: el dato indicads se corresponde con medida nominal, la decoración puede reducir

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

	Fondo de cabina	1400 mm Nota: el dato indicads se corresponde con medida nominal, la decoración puede reducir
	Altura de cabina	2200 mm Nota: el dato indicado corresponde a altura bruta, el falso techo reduce esta altura.

Puertas

	Tipo de puertas	LA2 CD10/LD10
	Ancho de puerta	900 mm
	Altura de puerta	2000 mm

Maniobra

Funciones

Número de ascensores en grupo	1
Tipo de maniobra	Colectiva en bajada
Servicio de bomberos	Ninguno
Evacuación en caso de incendio EN 81-73	Ninguno
Planta situación armario de maniobra	Última planta
Ubicación armario de maniobra	En la jamba de la puerta
Llamada de emergencia	MAXEDi concept
Tipo de intercomunicador	Interfono dos vías
Luz de fuera de servicio	No
Alimentación independiente de luz hueco	No
Alimentación externa	400V / 230V - 50Hz - 3 fases

Decoración de cabina

Decoración de cabina seleccionada

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

	Paneles de cabina	C21 Gris
	Embocadura	Acero inoxidable AISI 441 Gr. 220d
	Piso	Vinilo Nature Black Peso máximo de suelo suministrado por cliente (si se ha seleccionado suelo local): 104 kg
	Rodapie	Aluminio Anodizado (plata)
	Techo/iluminación	Steel Grille antivandálico
	Pasamanos	Acero Inoxidable
	Posición del pasamanos	En la pared opuesta a la botonera de cabina
	Espejo	Espejo templado laminado s/EN81-70
	Ventilador	no
	Peso adicional permitido	0 kg

Puertas

Puertas de cabina

Tipo	CD10
Accionamiento	Lateral de dos hojas
Dispositivo de seguridad	Cortina luminosa
Acabado	Acero Inoxidable AISI 441 Gr.220d
Material de la pisadera	Aluminio

Puertas de piso

Tipo	LD10
Frente de puertas completo	No
Instalación de puertas	Apoydas en forjado
Homologación parallamas	2 uds E-120 s/ EN81-58:2018
Acabado	2 uds Acero Inoxidable AISI 441 Gr. 220d
Material de la pisadera	Alumino

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Suplemento de pisadera	no
Protección de hojas	si
Kit instalación puertas	si

Señalización de cabina y piso

Botonera de cabina	
Tipo	Silver Moon
Acabado	Acero inoxidable Gr 220D
Cantidad	1
Braille	Pulsadores de piso con denominación de planta en braille, pulsadores auxiliares con
Llavines	0 (sustituyen al pulsador)
Sintetizador de voz	si
Pulsador cerrar puertas	si
Servicio independiente	no

Botoneras de piso y señalización	
Tipo de botonera de piso	Serie 50 Silver
Situación de botonera de piso	En la jamba de la puerta
Llavines en botonera de piso	0
Tipo de flechas de dirección	LIDC 31
Situación de flechas de dirección	Enrasado en la entrada de la cabina
Unidades de flechas de dirección	0
Tipo de posicional de piso	Ninguno
Situación de posicional de piso	Ninguno
Unidades de posicional de piso	0

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Placas braille de señalización de piso	si

Otras características

Material	
Logística	EL BRULL - OSONA
Protección de cabina	Sin protección de cabina
Material auxiliar	
Montaje	
Otros	
Adicionales al proyecto	

Propuesta económica

Oferta económica

Pos	Nombre del elevador y Modelo	Carga	v	R	
		kg	m/s	m	Total
1	**EOX**	630kg	1 m/s	2650	22.400,00 €
	TOTAL				**22.400,00 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

EYPAR

CAA ARQUITECTES
Obra: AJUNTAMENT DE BRULL
C/ de la Soletat, 12
08500 VIC (Barcelona)

Benvolguts senyors:

Ens complau adjuntar-vos ofertes tècnica i econòmica, corresponents al possible subministrament d'una instal·lació d'armaris compactes mòbils E-DISC, lliscants sobre rails.

Tot esperant poder merèixer la seva aprovació, restem a la seva disposició per a qualsevol tipus de consulta.

Cordialment,

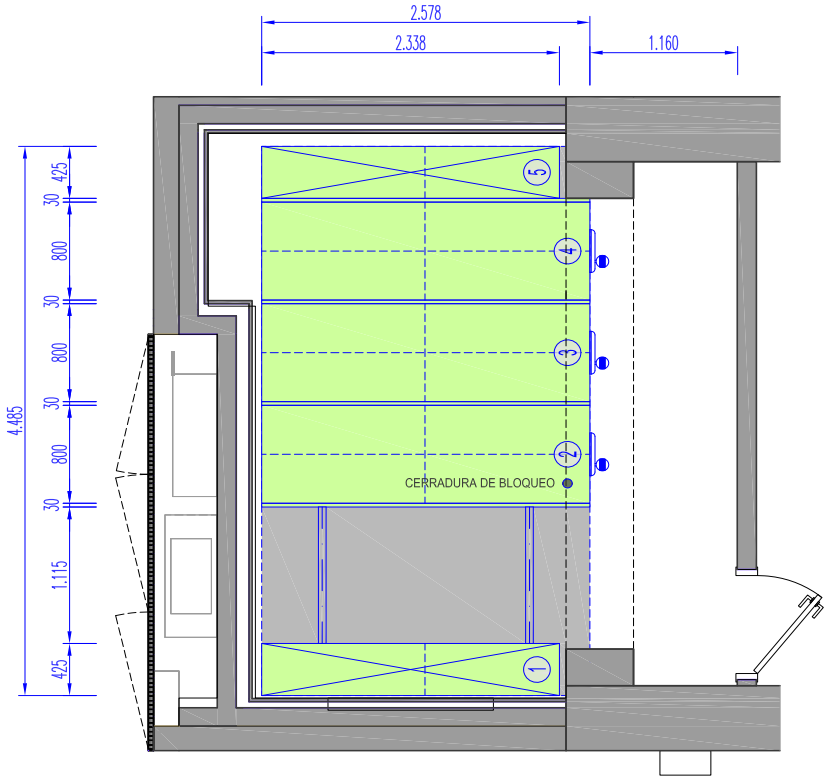
Barcelona, 7 de juny de 2024

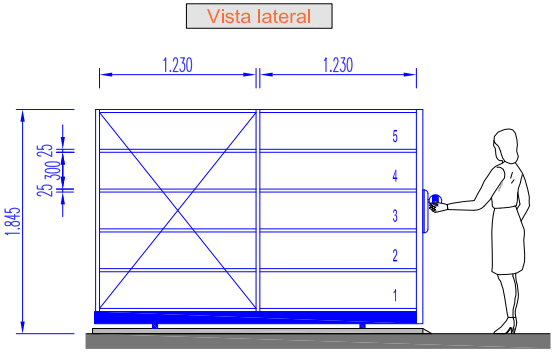
EYPAR, S.A.
Pepi Martínez



EYPAR, S.A.
Ctra. Sta. Creu de Calafell, 38 08850 Gavá (Barcelona) Tfn. 933 007 331
e-mail: eyparbcn@eypar.es web: www.eypar.com

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 901 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

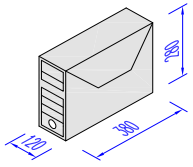




CAPACITAT

Armaris compactes E-DISC

METRES LINEALS	100,72
Nº CAIXES	780



Objecte d'arxiu

	Nom	Data	Nº Plànol
Dibuixat	Maria González Rey	06 - 06 - 24	P - 11.229 - 1
Revisat	Luis González Fernández	06 - 06 - 24	
Escala	Client		
1:50	AJUNTAMENT DE BRULL BARCELONA		
Oferta			
11.229 - 1			

EYPAR
ESTUDIS I PROJECTES D'ARXIU
www.eypar.com
eyparbcn@eypar.es
Tel. 933 007 331

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

OFERTA TÈCNICA **E-DISC**

OFERTA TÈCNICA	Nº. PLÀNOL	INSTAL·LACIÓ
11.229-1	P-11.229-1	

CARACTERÍSTIQUES

Tipus d'accionamient: VOLANT (triple reducció)

Base de desplaçament: PLATAFORMA

COMPOSICIÓ

3	Armaris dobles mòbils nº.: 2 al 4
2	Armaris simples fixos nº.: 1 i 5

DIMENSIONS I CAPACITAT

Alçada dels armaris nº.: 1 al 5	1.845	mm.
Longitud dels armaris nº.: 2 al 4	2.578	mm.
Longitud dels armaris nº: 1 i 5	2.338	mm.
Ample dels armaris nº.: 1 i 5	425	mm.
Ample dels armaris nº.: 2 al 4	800	mm.
Ample del passadís de servei	1.115	mm.
Alçada útil entre prestatges	300	mm.
Els prestatges són graduables cada	25	mm.
Metres lineals totals de la instal·lació	100,72	m.l.
Capacitat de caixes de mesures, 380*120*280 mm.	780	uts.
Pes propi de la instal·lació	1.260	kg.
Sobrecàrrega M2 (estimant 40 kg. per metre lineal de prestatge)	609	kg.
Càrrega màxima admissible per metre lineal de prestatge	100	kg.
Superfície total ocupada per la instal·lació	11,56	m^2
Volum total	21,33	m^3
Nombre de rails	2	uts.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

OFERTA ECONÒMICA **E-DISC**

OFERTA ECONÒMICA	Nº. PLÀNOL	INSTAL·LACIÓ
11.229-1	P-11.229-1	

UNITATS	DESCRIPCIÓ
3	Armaris dobles mòbils de 2.578*800*1.845 mm.
2	Armaris simples fixos de 2.338*425*1.845 mm.
1	Plataforma de 4.485*2.578 mm.

Base Imposable	10.498,00
I.V.A. 21%	2.204,58
TOTAL OFERTA	12.702,58

L'OFERTA INCLOU:
Prestatges dotats d'un topall posterior i d'una omega de reforç soldada (5 punts per ala)
Sostres dobles fabricats en una sola peça
Panells frontals fabricats en una sola peça
Bastidors intermedis oberts fabricats en una sola peça amb perfils confomats
Plataforma dotada de tarima de fusta hidròfuga canteada i rampa d'accés d'alumini
Raïls d'acer calibrat massís zincat
Carros fabricats en xapa d'acer galvanitzada
Pintura epoxi-poliester amb un gruix mínim de 70 micres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CONDICIONS DE VENDA I GARANTIA

OFERTA Nº	11.229-1

PRODUCTE	**Armaris compactes E-DISC**

DATA	
VALIDESA DE L'OFERTA	15 dies.
TERMINI DE LLIURAMENT	A concretar.
TRANSPORT	Inclòs.
MUNTATGE	Inclòs.
I.V.A.	Inclòs.
FORMA DE PAGAMENT	Transferència.
GARANTIA	1 Any, contra qualsevol defecte de fabricació o muntatge en condicions normals d'ús.
CONDICIONS NORMALS D'US	- Mantenir netes les guies de conducció (rails). - No utilitzar els prestatges inferiors a mena d'escala - Utilitzar productes no abrasius per a la neteja de la instal·lació. - Evitar que el material arxivat sobresurti dels prestatges.

Com a confirmació de l'acceptació provisional de les condicions de venda i garantia, es procedeix a la signatura del present document.

EYPAR, S.A. SIGNATURA I SEGELL DEL CLIENT



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 905 de 1281

ARLEX design

PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

Mampara doble cristal

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 906 de 1281

ARLEX design

Mamparas divisorias

- MA7 mampara doble cristal de alta atenuación acústica, estética minimalista y altas prestaciones.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 907 de 1281

ARLEX design

MA7

- La MA7 es un sistema de mampara ligera y fácilmente reconfigurable para uso en espacios residenciales y hospitalarios, oficinas y edificios públicos.
- El sistema de divisiones MA7 tiene altas características tecnológicas y estéticas, creando una superficie completamente transparente sin ninguna interrupción vertical. La mampara está disponible en versión de suelo a techo o con panel superior.
- La modularidad de la mampara se configura de acuerdo a las alturas y anchos determinados por las características del espacio o requerimientos específicos de diseño.
- El espesor total es de 100mm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.dlba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 908 de 1281

MA7

- Valores de aislamiento acústico de la mampara.

MAMPARA DOBLE CRISTAL	Doble panel cristal	MA7	MA7 regulación
	Doble laminado 5+5	**42dB**	**41dB**
	Doble laminado 5+5 acústico	*46dB*	**44dB**
	Doble laminado 6+6	*44dB*	**43dB**
	Doble laminado 6+6 acústico	**48dB**	**46dB**

MAMPARA CIEGA	Doble panel ciego	Doble panel	Doble panel + material acústico
	Doble panel 19mm	**46dB**	**50dB**

Nota: en **negrita** se resaltan los ensayos realizados en laboratorio y en cursiva la solución estimada a partir de los ensayos realizados

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

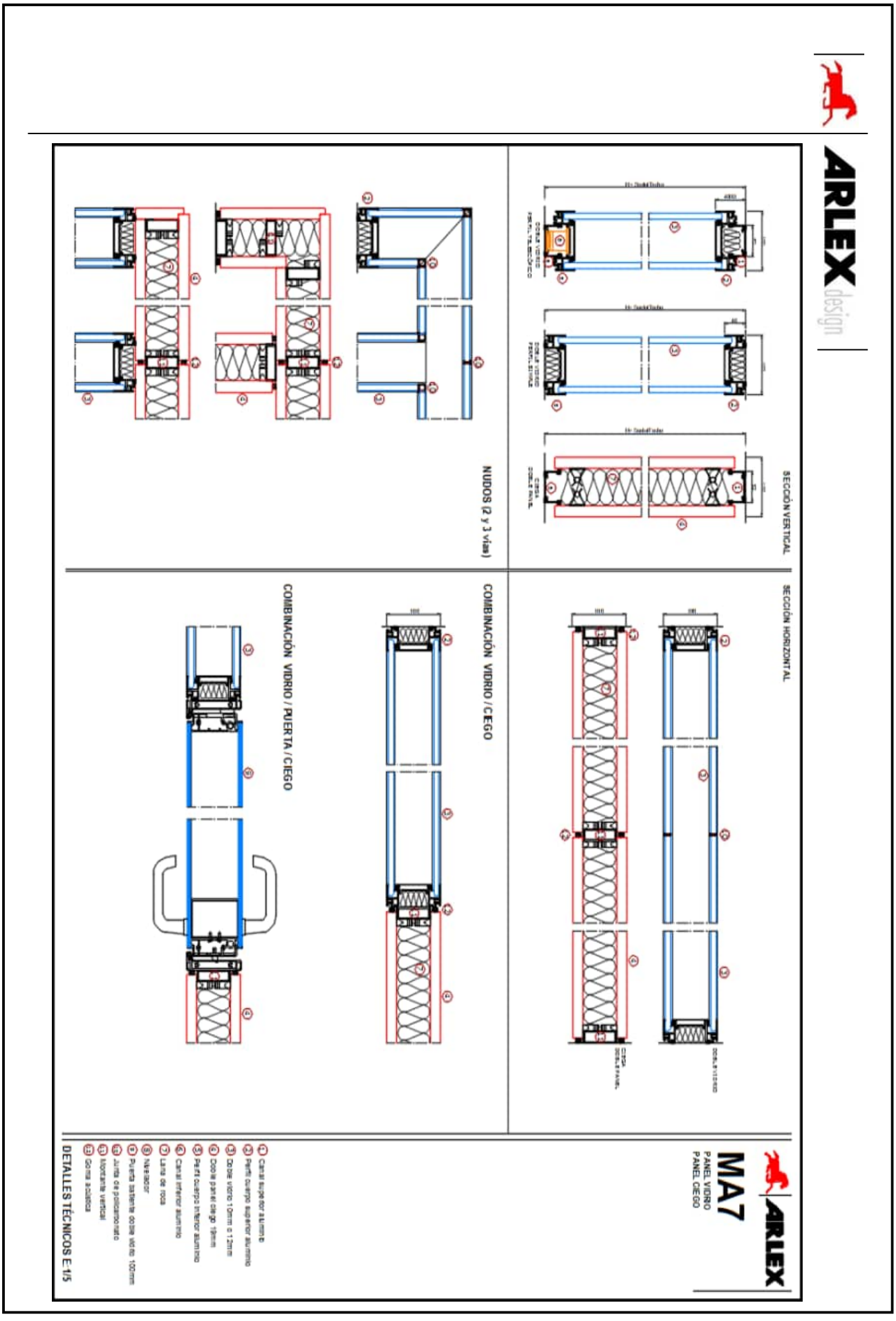
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 909 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

906

ARLEX design

SECCIÓN VERTICAL

SECCIÓN HORIZONTAL

ARLEX
MA7
PUERTAS BATIENTES

DETALLES TÉCNICOS (E: 1/5)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

908

606

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 917 de 1281



Detalle del perfil a techo en esquina.



Detalle del montante de electrificación al lado de una puerta.

Detalle del encuentro a 3 vías completamente acristalado



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 918 de 1281



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



ARLEX design

ARLEX DESIGN SL

Fábrica
Vía Europa 40-42
Polígono Industrial Pla de Llerona
08520 Les Franqueses del Vallés (Barcelona)
Tlf: +34 93 861 50 44
E-mail: arlex@arlex.es
www.arlex.es

Delegación Madrid
Av. Fuentemar 43, local 16ª
28820 Coslada (Madrid)
Tlf: +34 91 515 34 67
E-mail: proyectosmadrid@arlex.es

Delegación Barcelona
c. Salvador Espriu, 29
08005 Barcelona
Tlf: +34 93 414 42 40
E-mail: arlexbcn@arlex.es

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ARLEX design
Pol. Pla de LLerona Via Europa, 40-42
08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona) SPAIN
Tel. 938615044
www.arlex.es e-mail arlex@arlex.es

AJUNTAMENT DEL BRULL

Ref. 0342-24
20-06-2024

PRESSUPOST MAMPARA

Quant.	Descripció	Ref.	Preu	Import
	MAMPARA MA7 Subministrament i instal·lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma "H" de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Acabat estructura: Lacada Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent Altura: 2,6m Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra.			
19,21	m2 Mampara MA7 altura 260h amb doble vidre laminat 5+5, perfilaria de terra i sostre lacada, i policarbonats d'unió entre vidres.	7V5+5	298,90 €	5.741,87 €
1	Un Porta batent MA7 de 97x260h amb fulla de vidre doble de 100mm de gruix i perfilaria lacada.	7PB100	2.049,00 €	2.049,00 €
1	Un Unió en angle gir 90º amb juntes de policarbonato per MA7.	7P2V	38,50 €	38,50 €
2	Un Muntant terminal mampara MA7 lacat.	7MT	199,00 €	398,00 €
		TOTAL PRESSUPOST		**8.227,37 €**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ARLEX design
Pol. Pla de LLerona Via Europa, 40-42
08520 Les Franqueses del Vallès (Barcelona) SPAIN
Tel. 938615044
www.arlex.es e-mail arlex@arlex.es

Ref. 0342-24
20-06-2024

- IVA. no inclòs.
- Transport a càrrec d'ARLEX
- Muntatge a càrrec d'ARLEX
- Termini d'entrega material inici muntatge 35 dies aprox.
- Forma de pagament a concretar
- Pressupost vàlid 15 dies
- Pressupost realitzat mitjançant medicions de planols, caldrà comprobar-les en obra un cop finalitzada.
- Mesuraments realitzats a cinta correguda restan els espais de les portes, que es valoraran per unitats.
- Aquest pressupost inclou unicament les partides descrites i detellades explicitament en ell mateix.
- Els preus desglossats en aquest pressupost estan calculats sota data actual, qualsevol modificació o confirmació en posterioritat al termini de validesa, implicarà un recàlcul de la totalitat dels preus.
- No estan incloses possibles estructures superiors per reforçar la fixació de les mampares a forjat (habitualment no és necessari)
- Pannells ignifugos Bs2d0 no inclosos (a excepció de ser especificat en la descripció de la partida)
- Els trepants i mecanitzats per a les instal·lacions elèctriques aniran a compte del client, en cas de realitzar-los nosaltres els cobrarem a 12 €/u.
- Una cop realitzada la comanda no s'admeten canvis o modificacions, en cas d'efectuar-se, serien facturats apart.
- La descàrrega de materials està contemplada amb accés a peu d'obra mitjançant camió, qualsevol altra situació haurà de ser valorarada in situ i facturada apart.
- Pujada de materials a planta amb muntacàrregues o mitjans mecànics existents a obra. En el cas de pujada manual o mitjançant plataforma, s'haurà de valorar in situ i facturar apart.
- Inclosa la neteja de restes generades pel muntatge a final d'obra, i retirada a contenidor de la propietat.
- Els permisos d'obra aniran per compte del client, així com el projecte i condicionament de les normes de seguretat i higiene.
- La gestió de documentació pels accessos dels muntadors o tècnics a obra, es facturarà a 120€ per gestió mensual.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 921 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de cobertes
1.2 Arrencada de revestiments
1.3 Enderroc d'elements estructurals
1.4 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
2.1 Tipus d'elements
2.1.1 Pilotatge in situ
2.1.2 Pilotatges prefabricats
2.1.3 Micropilotatge
2.1.4 Cep
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Elements Prefabricats
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
2 ESTRUCTURES D'ACER
3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
3.1 Ceràmica
3.2 Blocs de morter de ciment
3.3 Blocs de morter d'argila alleugerida
3.4 Mamposteria

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

- 4 ESTRUCTURES DE FUSTA
- 5 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

- 1 COBERTES PLANES
- 2 COBERTES INCLINADES
- 3 OBERTURES/LLUERNARIS
  - **3.1 Claraboies transitables**

SUBSISTEMA FAÇANES

- 1 TANCAMENTS
  - **1.1 Façanes industrialitzades**
    - 1.1.1 Murs cortina
    - 1.1.2 Panells lleugers
    - 1.1.3 Panells pesats
  - **1.2 Façanes de fàbrica**
- 2 OBERTURES
  - **2.1 Fusteries exteriors**
    - 2.1.1 Fusteries de fusta
    - 2.1.2 Fusteries metàl·liques
    - 2.1.3 Fusteries de PVC
    - 2.1.4 Fusteries de vidre
  - **2.2 Envidrament**
    - 2.2.1 Vidres plans
    - 2.2.2 Vidres sintètics
  - **2.3 Proteccions solars**
    - 2.3.1 Persianes
    - 2.3.2 Tendals
    - 2.3.3 Gelosies

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

- 1 BARANES
- 2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

- 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
  - **1.1 Pintures ignífugues intumescents**
  - **1.2 Morters**
  - **1.3 Plaques**
- 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
  - **2.1 Rígids, semirígids i flexibles**
  - **2.2 Granulars o pulverulents i pastosos**
- 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
  - **3.1 Imprimadors**
  - **3.2 Làmines**

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

- 1 ENVANS
  - **1.1 Envans de ceràmica**
  - **1.2 Envans de blocs de formigó**
  - **1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida**
  - **1.4 Envans de vidre**
  - **1.5 Envans prefabricats**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.5.1 Plaques de guix i escaiola
1.5.2 Plaques de cartró-guix
2 MAMPARES
2.1 Acer
2.2 Aliatges lleugers
2.3 Fusta
3 FUSTERIES INTERIORS
3.1 Portes de fusta
3.2 Portes metàl.liques
3.3 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 CONTINUS
2 FLEXIBLES
3 PER PECES
1 Petris
2 Ceràmics
3 Fustes
4 TÈCNICS
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 ENGUIXATS
4 APLACATS
5 PINTATS
6 ESTUCATS-ESGRAFIATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
1 CALEFACCIÓ
1.1 Generació
1.2 Transport
1.3 Emissors
2 CLIMATITZACIÓ
2.1 Generació
2.2 Transport
2.3 Emissors
3 VENTILACIÓ
4 IL.LUMINACIÓ
4.1 Interior
4.2 Emergència
SUBSISTEMA SUMINISTRES
1 AIGUA
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació interior
1.3 Rec
2 GAS NATURAL
2.1 Connexió a xarxa
2.2 Instal·lació interior
3 GASOS LIQUATS
3.1 Tipus
3.2 Instal·lació exterior i interior

4 GASOIL
4.1 Dipòsits o tancs
4.2 Instal·lació tràfec de gasoil
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
1.3 Depuració
2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
3 SÒLIDS
SUBSISTEMA TRANSPORT
1 ASCENSOR
2 MUNTACÀRREGUES
3 ESCALES MECÀNIQUES
SUBSISTEMA SEGURETAT
1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
2 PROTECCIÓ AL LLAMP
3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
SUBSISTEMA CONNEXIONS
1 ELECTRICITAT
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació comunitaria i interior
1.3 Posta a terra
2 TELECOMUNICACIONS
2.1 Antenes
2.2 Telecomunicació per cable
2.3 Telefonia
3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
3.1 Megafonia
3.2 Interfonia i video
SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
1 SOLAR TÈRMICA
2 SOLAR FOTOVOLTAICA
3 EÓLICA
4 GEOTÈRMICA
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
1 APARELLS SANITARIS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de claveguerón...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució
Condicions prèvies

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals
Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran espergats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.
Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament
m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1.
A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè.
El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància.
La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES
Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.
Components
Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Execució
Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
Amidament i abonament
m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates Contínues
Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny
Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.
Control i acceptació
La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció
Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.
Característiques tècniques mínimes
Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.
Fases d'execució
En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.
Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.
Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.
Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.
Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.
Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.
Control i acceptació
Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.
Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament
ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles
Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.
Fases d'execució
L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.
Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.
Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.
Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.
Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.
Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament
m^3 de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.
m^3 de biges de travada.
ml d'anclatges.

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA
Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge "in situ" o pilons
És l'element resistent construït amb formigó armat a l'interior del terreny mitjançant extracció de les terres o desplaçament de les mateixes, de forma cilíndrica, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva menor dimensió, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.
Hi ha diferents tipus de pilotatge: Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves; Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots; Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua; Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina.

Components
Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.
Característiques tècniques mínimes
En funció de les classes d'exposició en especial les que fan referència a la seva durabilitat seran les establertes en els articles 8.2 i 37. de la instrucció EHE. La posició i fondària del piló ha de ser la indicada a la D.F., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa. La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt. El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari. Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre ó 50 cm. El formigó dels pilons haurà de tenir les característiques indicades el CTE DB SE-C, punt 5.4.1.2.
Control i acceptació
Assentament en el con d'Abrams. Consistència plàstica: 3-5 cm i Consistència fluida: 10-15 cm. *Resistència característica del formigó als 28 dies*. H-25:≥ 0,9x25 N/mm² . *Penetració del piló amb l'encep.* ≥ 5 cm. *Recobriment de les armadures.* ≥ 4 cm. *Característiques dels llots tixotròpics.* Tipus de suspensió: Homogènia i estable. Dosificació: < 10%; Densitat: > 1,02 g/cm3, < 1,10 g/cm3; Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): ≥ 32 s

Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Neteja del fons de perforació.

Formigonat. El formigonat podrà executar-se de manera contínua o discontinu tant si es realitza en sec com amb aigua; llevat del cas de formigonat amb llots, que serà continu. Si el formigonat s'efectua en sec, i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la entubació, el piloti serà considerat defectuós.
Armat. L'armadura longitudinal del piloti s'empalmarà mitjançant solapament de 40 cm, com a mínim, soldant-se i lligant-se amb filferro en tota la longitud del mateix.
*Terminació.*Els pilotis, haurien de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva; aquest exces serà demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés ha sanejar serà com a mínim la meitat del diametre del piloti, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i a la vegada hi intervé el diàmetre del piloti, quan aquesta quedi per sota d'aquest nivell. *Tipus CPI-3.* L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta. Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló. El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-6* La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació. Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat sigui inferior a 45 s. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació. El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants. *Tipus CPI-7* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament. Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària <= 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-8* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT. La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó. Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó, la perforació, abans de que comenci l'adormiment.
Toleràncies d'execució. Fondària de la perforació: - 0, + 1% L. Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: ± 150 mm. Control d'execució normal: ± 100 mm. Control d'execució intens: ± 50 mm. Nivell de l'acabat: ± 20 mm. Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 0,1 D, + 100 mm. Aplomat: ± 3%.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

TIPUS CPI-3. Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >=3D. Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions. Per cada piló s'ha de fer un albarà amb la Data d'execució, Diàmetre, Fondària, Volum de formigó realment utilitzat, Armadures utilitzades, Estrats de terreny travessats i Fondària de l'encastament per punta si és el cas. No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols: Neteja del fons de perforació. Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis

Amidament i abonament

ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions del D.T, comprovat i acceptat expressament per la D.F.

La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior del encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

2.1.2 Pilotatge prefabricats

És l'element resistent de forma allargada, generalment cilíndrica o prismàtica, que es clava en la seva totalitat en el terreny, a profunditats iguals o majors a vuit vegades la seva dimensió menor, amb la finalitat de transmetre-li les càrregues de l'estructura que suporta.

Components

Pilotis prefabricats i peces especials.

Característique prèvies mínimes

Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombreret metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. Han de quedar alineats i clavats en la posició prevista a la D.T. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per vàries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.

Control i acceptació

Pilotis prefabricats. Tipus segons especificacions, secció, sistema d'unió entre segments de piloti, cap del piloti, punts de subjecció pel transport i la instal·lació.

Altres components. Haurien de rebre's en obra conforme a la documentació del fabricant, normativa si n'hi hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la D.F. durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Es realitzarà l'estudi geotècnic dels terrenys afectats. S'establirà l'ordre d'execució dels pilotis. S'indicarà el posicionament de maquinària i fitat del tall de cadascuna, així com accessos i circulacions interiors durant els treballs. Es prepararà i anivellarà el terreny. S'efectuarà el replanteig general de pilotis, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels pilotis de cada grup, amb les toleràncies indicades en D.T.

Fases d'execució

Clava dels pilotis. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical dels pilotis. S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T. Quan es clavin grups tancats de pilotis, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.

Protecció del cap del piloti. Durant la clava, el cap dels pilotis de fusta no precisarà protecció especial, sempre que dugui el cercle de ferro ajustat en calent. Els pilotis de formigó armat precisaran d'un barret d'acer, que tingui un coixinet d'un material de certa elasticitat, com fusta dura, cartró embreat, cànem trenat o qualsevol altre material anàleg. Els pilotis metàl·lics, quan es clavin amb maces de doble efecte, no precisaran protecció especial, quan es clavin amb maces de caiguda lliure o de simple efecte necessitaran un barret, que haurà de ser prou resistent per a no deformar-se sota l'impacte, però sense precisar pròpiament coixinet.

Rebuig. El valor del rebuig per a determinar la profunditat de clava dels pilotis es definirà en funció del tipus de terreny, el diàmetre del piloti o del cercle d'àrea igual a la secció transversal del piloti, el pes de la maça i la seva altura de caiguda. S'indicarà el rebuig obtingut en les últimes 2 o 3 andanades de 10 cops cadascuna, amb l'altura de caiguda de la maça o el nombre de cops per minut, quan la clava es realitzi amb maces de doble efecte. Si abans d'arribar a la profunditat prevista, s'arriba a el rebuig, es suspendrà la clava del piloti. Quan fos necessari el recrescut els pilotis, en cas de pilotis de formigó després del seu clavament parcial, el formigonat de la secció recrescuda es realitzarà amb motlles que assegurin una alineació el més correcta possible entre aquesta i el fust del piloti clavat. Les armadures s'empalmaran per solapament o per soldadura de gom a gom, essent recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'entroncament.

Escapçat i preparació dels pilotis clavats, si escau. Una vegada acabada la clava, per a sanejar els caps dels pilotis de formigó, es procedirà a demolir-les en una longitut suficient per a garantir que el formigó no hagi quedat danyat durant el procés. Com a mínim, la longitud a demolir serà de 50 cm. La demolició es realitzarà amb la cura per a no danyar al formigó del piloti. La secció sanejada del piloti tindrà una longitud tal que permeti un lliurament en el seu cep d'almenys 5 cm. L'armadura longitudinal quedarà descoberta, almenys 50 cm.

Retirada d'equips i neteja de talls.

Toleràncies d'execució. Segons el CTE DB SE-C, punt 5.4.3.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eix*. *Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i Abonament

ml de piloti prefabricat realment executat. Amidada la longitud executada des de la punta del piló fins a la cara inferior del encep.

2.1.3 Micropilotatge

Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.
Característiques tècniques mínimes
La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.
Control i acceptació
Proporció beurada de ciment/aigua: 2
Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m
Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²
Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució
Condicions prèvies
Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normtiva CTE DB SE-C, punt 3.
La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.
Fases d'execució
Perforació
Preparació i col·locació de tubs
Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.
Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm² . Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm
Control i acceptació
Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament
ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.4 Cep
Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.
Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components
Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.
Característiques tènciques mínimes
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck. Gruix màxim de la tongada: consistència seca <=15cm; plàstica <=25cm; tova<=30cm
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Execució
Condicions prèvies
Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.
Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs
Armat dels cep i bigues de trava. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.
Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti
Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.
Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm.
Control i acceptació
Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprobacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja. Col·locació d'armadures. Comprovació final.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Amidament i Abonament
m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. ,amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Forjats
Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components
Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.
Característiques tècniques mínimes
En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Control i acceptació
Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.
Fases d'execució
Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament
m^3 totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats
Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components
Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució
Condicions prèvies
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball.
Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
Replanteig i marcat dels eixos.
Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Amidament i abonament
m^3 de formigó
kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.
El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució
El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.
Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.
Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m^2 de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament
ml de suport de formigó armat.
Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
m^3 de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació
Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament
m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Arids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin cloruros, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.
Posada en obra del formigó
Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Fases d'execució
Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.
Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Control i acceptació
Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components
Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha 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 i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components
Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.
Característiques tècniques mínimes
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE
Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.
Fases d'execució
Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.
Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.
Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.
Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3.3 Blocs de Morter d'argila alleugerida

Fàbrica de bloc d'argila alleugerida (termoarcilla) pres amb morter de ciment només en junta horitzontal, i junta vertical encadellada per a formar murs resistents i de trava. Tipus d'elements: parets i llindes

Components

Blocs d'argila alleugerida (termoarcilla), morter, formigó armat, barrera antihumitat

Característiques tècniques mínimes

Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'espessor 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a l'Instrucció EHE

Barrera antihumitat en arrencada de mur. Podrà ser a base d'imprimació d'oxiasfalt, etc.

Control i acceptació.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Blocs de termoargila, Ciments, Aigua, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donades suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els blocs haurien d'humitejar-se abans de la seva col·locació, per a assegurar l'adherència amb el morter. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons al acabar cada jornada el treball. Els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, es suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant. Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces. La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada. S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb juntes estructurals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc. Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Per a la realització de totes les singularitats, els juntes han de coincidir amb el modulat general. Els juntes cal que estiguin plens i enrasats. Les obertures han de portar una llinda resistent. El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda, plenes de formigó i armades. Els brancals i les peces que formen els juntes de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre. Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.. El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar. Per a evitar el pont tèrmic en murs exteriors, es disposarà el morter en dues bandes separades per un espai central lliure de 2 o 3 cm, quedant així una junta horitzontal discontínua. En el cas que el mur sigui de format petit, no s'adoptarà aquesta solució per a no reduir la capacitat mecànica del mur. No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les degudes peces complementàries de coordinació modular. Les juntes verticals no duran morter al ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm. Quan el recobriment exterior sigui esquerdejat, es disposaran malles de fibra de vidre embegudes en aquest per a evitar la possibilitat de fissuració del mateix, amb la consegüent pèrdua d'impermeabilitat del tancament. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantons, trobades i buits). Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. No es considerarà significativa la reducció de resistència del mur de bloc de argila alleugerida quan les regates estiguin dins dels següents límits, segons l'espessor del bloc d'argila alleugerida: bloc de 14 cm d'espessor: regates de fins a 20 x100 mm (profunditat màxima x amplària màxima); bloc de 19 cm d'espessor: regates de fins a 30 x100 mm; bloc de 24 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; bloc de 29 cm d'espessor: regates de fins a 30 x150 mm; les regates horitzontals o inclinades haurien de ser evitades. Si la fàbrica duu revestiment exterior de tipus esquerdejat, aquest s'executarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica.

Toleràncies d'execució. Distància entre obertures: ± 20 mm; Planeitat: ± 10 mm/2 m; Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total; Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total; Gruix dels juntes horitzontals: ± 2 mm.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter d'argila expandida. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades cara amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves. Gruix dels junts: 1,2 cm. Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm; horitzontalitat: ± 2 mm/m; 15 mm/total: planeitat: ± 10 mm/2 m; gruix dels junts: ± 2 mm.

Control i acceptació

2 comprovacions cada 250 m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig. Execució de les fàbriques. Execució de sobrellindes i reforços. Protecció de la fàbrica.

Amidament i abonament

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

3.4 Mamposteria
Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components
Pedra i morter.

Execució
Condicions prèvies
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.
Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.
Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.
Pedres col·locades amb morter. 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 sobre un llit de morter.

Amidament i abonament
m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4 ESTRUCTURES DE FUSTA
Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996.
Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components
Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.
Característiques tècniques mínimes
La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.

Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.

ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.
Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.
Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.
Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.
Característiques tècniques mínimes
Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.
Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.
El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.
Tipus de connectors:
Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.
Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.
Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.
Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament
Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament
Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantacióI vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllament tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS
Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.
Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components
Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.
Característiques tècniques mínimes
Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.
Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.
Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.
Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...
Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució
Condicions prèvies
En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 ºC.
Fases d'execució
Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions
Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament
m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers
Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.
Components
Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.
Característiques tècniques mínimes
Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.
Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.
Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...
Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.
Control i acceptació
Es realtizaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.
Execució

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Condicions prèvies
Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.
Fases d'execució
Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.
Control i acceptació
Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.
Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació
Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.1.3 Panells pesats
Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components
Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.
Característiques tècniques mínimes
Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís,* amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants; compost,* format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.
Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.
Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes.*
Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes
Fases d'execució
S'elevarà i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.
Control i acceptació
Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.
Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació
Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.2 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió
Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.
Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.
Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...
Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es rematarán amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.3 Fusteries de PVC
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.4 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants
Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament
m^2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució
Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

2.2.2 Vidres sintètics
Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components
Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.
Característiques tècniques mínimes
Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.
Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.
Element de tancament d'alumini.
Control i acceptació
Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.
Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució
Condicions prèvies
En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.
Fases d'execució
Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.
Control i acceptació
Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació
Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes
Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.
Característiques tècniques mínimes

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.
Fases d'execució
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Tendals
Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components
Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.
Fases d'execució
Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.
Control i acceptació
Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament
m^2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.
2.3.3 Gelosies

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.
Característiques tècniques mínimes
Gelosia. *Gelosia de blocs,* el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces,* aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament
ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components
Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. 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 sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.
Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.
2 REIXES
Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució
Condicions prèvies
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.
Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

1.3 Plaques
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.
També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.
Fases d'execució
Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc...)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
Col·locació de l'element
Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació
Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines
Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)
Característiques tècniques mínimes
(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)
Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).
Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).
Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).
Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.
Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliès ter.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució
Condicions prèvies
Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Fases d'execució
Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica
Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.
Execució
Condicions prèvies
Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.
Fases d'execució
Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.
Control i acceptació
Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.
Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.2 Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.

En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.
Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.
Norma d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències pel que fa referència a: composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.
Ciments. Aigua. Àrids. Morters.
Execució
Condicions prèvies
Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fases d'execució
Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.
Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1.4 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.

Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m^2 de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.
Fases d'execució
Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.
Col·locació de les guies.
Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.
Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.
Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.
Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.
Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semiendurament. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.5.2 Plaques de cartró-guix
Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 MAMPARES
Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Acer
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.
Característiques tècniques
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.
Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.
Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.
Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrossió.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, hauríen de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. *Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.
Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, hauríen de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 Fusta
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, hauríen de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els juntes de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'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 humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. *En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els juntes de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.
Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.
Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.
Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver juncs ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.
Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels juncs s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els juncs propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels juncs.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents
Segellat dels juncs. Paviment de làmines de PVC. Els juncs han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.
Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.
Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.
Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.
Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.
Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.
Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.
Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.
Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

3 Fustes
Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
Components
Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4 TÈCNICS

Formació de paviment sobrealçat i registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment. CTE-DB HR, Protecció enfront del Soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN 12825:2002. Pavimentos elevados registrables.

Components

Suports. Elements on es recolzen les peces del paviment, han de ser regulables en alçada.

Peces de paviment. Poden ser de materials variats, amb la condició que resisteixin la càrrega d'ús per la mida que tingui la peça.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Acabats de paviment. Si la peça ho requereix el paviment pot tenir a més a més un acabat.
Característiques tècniques mínimes
Suports. Mides, regulació en alçada, material.
Peces de paviment. Planor, mides, materials.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra tècnic.
Execució.
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. Ha de tenir el pendent especificat en la D.T. Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.
El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F. L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; replanteig dels suports; col·locació dels suports; col·locació de l'estructura; col·locació de les peces del paviment; acabat del paviment, si es el cas.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball. Classe A: 2,5 mm, Classe B: 3,0 mm, Classe C: 4,0 mm.
Toleràncies d'execució. Planor: ± 6 mm/2 m, Nivell: ± 10 mm, Pendent: ± 0,5%.
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Oculs*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació
Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components
Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

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. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. 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. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. 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. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera 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.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. 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, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
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. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ
És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. 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. 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, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. 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. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. 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. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. 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. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. 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. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van 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. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

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. 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 la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

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.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: 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. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, 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. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: 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. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament
ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec
És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. 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. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa
El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.
Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

2.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*
Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*
Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.
Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Control i acceptació
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.
Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.
Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.
Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.
Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.
Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus
El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.
Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components
Els components seran els següents:
Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.
Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.
Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució
En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol,

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.
Control i acceptació
Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.
Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions
Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.
Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament
ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*
Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.
Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

4 GASOIL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 i MI-IP 04 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
UNE. *Referents a la conduccions d'hidrocarburs:* UNE 10.011, UNE 19.040, UNE 19.041, UNE 19.045, UNE 19.046. *Referents als tancs:* UNE-EN-976-1, UNE 53.432, UNE 53.496, UNE 62.350, UNE 62.351.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Dipòsits o tancs
És l'element on s'emmagatzema el gasoil pel seu posterior consum. S'anomenen habitualment tancs i es diferencien dels simples recipients perquè han de suportar pressions interiors.

Components
Els elements de la instal·lació de gasoil són els següents: *boca de càrrega, dipòsit, cubeta, canalitzacions.*
Els dipòsits poden ser fixos o mòbils: Els fixos es poden instal·lar: aeris o de superfície, semisoterrats o sota el nivell del terreny (soterrats o en fosa). Els mòbils es poden instal·lar apilats sobre el nivell del terreny o semisoterrats. A més poden ser d'una paret o de doble paret. Els materials poden ser xapa d'acer, polietilè d'alta densitat i plàstic reforçat amb fibra de vidre. Es poden combinar en una paret o en paret doble.
Boca de càrrega: està situada en el dipòsit o en un arqueta. Permet la connexió de les mànegues d'alimentació. La cubeta permet retenir eventuals fugues, es defineix per la seva capacitat i dimensions.

Execució
Tancs: Es poden posar dins o fora de les edificacions: A l'interior la capacitat máx. és de 1000m3. Per edificis d'habitatges comunitaris només 400litres per habitatge amb plata de recollida amb capacitat del 10%. Fins a 800 litres si tenen cubeta. A l'exterior els tancs s'hauran de col·locar en una cubeta de capacitat: 1 tanc 100% de la capacitat del tanc. Més d'1 tanc el 100% de la capacitat del tanc més gran o el 10% de la suma de totes les capacitats. La seva situació pot ser: Exterior soterrat: la distància des de qualsevol part del tanc als límits de propietat serà > o = a 1m. Disposaran d'un sistema de detecció de fugues. La capacitat màx. Per a gasoil soterrat serà de 100m3. Exterior de superfície: amb protecció mecànica contra impactes. Els que tenen paret simple han d'estar continguts en cubetes si la seva capacitat és superior a 1000 litres. En cas contrari és admissible una plata amb capacitat del 10% del tanc. Enfonsats poden ser tancades, obertes o semiobertes. Semisoterrats es disposen parcialment enfonsats i recoberts de sorra rentada o inert.

Verificacions
Les verificacions es realitzaran en tot el que fa referència a la seva execució. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Amidament i abonament
ut els dipòsits o tancs.

4.2 Instal·lació tràfec de gasoil
Es la instal·lació de transport del gasoil des del dipòsit fins al punt de consum.

Components
Canalitzacions: estan definides pel seu material, diàmetre, disposició i traçat. Els materials utilitzats poden ser acer al carboni, coure amb gruixos > o = 1mm i plàstics.
Poden anar vistes, ocultes, enterrades i calorifugades.
Vàlvules: poden ser de retenció, seguretat, reguladores de pressió, tancament ràpid. I altres components com bomba d'ompliment, bomba de tràfec, grup de pressió i filtre.
Control i acceptació
El material que es farà servir per les conduccions hauran de complir els següents requisits: Resistència química interna i externa als productes petrolífers. Permeabilitat nul·la als vapors dels productes petrolífers. Resistència mecànica adequada a les pressions de prova.

Execució
Canalització d'ompliment: comença a la boca de càrrega i acaba a l'interior del dipòsit. Serà subterrània amb pendent cap al dipòsit no inferior al 5%. Cal una bomba de càrrega si la distància al camió és superior als 25m o el nivell de combustible del camió està a una cota inferior a la del dipòsit.
Canalització de ventilació: comença a l'interior del dipòsit en el qual s'introdueix no més de 2cm i acaba en una te de ventilació amb reixeta talla focs. Si el dipòsit és soterrat o interior de superfície la canalització sortirà a l'exterior fins una altura sobre el nivell del terra no inf. a 2,5m.
Canalització d'aspiració: comença a la vàlvula de peu a l'interior del dipòsit, a 10 cm del fons, i acaba al cremador de la caldera. El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació.
Canalització de retorn: El seu traçat i dispositius s'hauran d'ajustar al sistema d'alimentació. Quan la canalització de retorn acabi en el dipòsit quedarà a 10 cm del fons, i els trams horitzontals hauran de tenir un pendent no inferior a l'1% cap al dipòsit. Haurà d'anar proveït d'un sistema de vàlvules de tancament ràpid que permeti aïllar tots els dipòsits menys aquells als que es vulgui retornar combustible.
Vàlvula de retenció: és col·locarà per evitar retorns del combustible.
Vàlvula de seguretat: és col·locarà com a precaució contra sobrepressions.
Vàlvula reguladora de pressió: és col·locarà per assegurar la pressió correcta en els punts de consum alimentats per sobrepressió.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Vàlvula de tancament ràpid: és col·locarà per tallar ràpidament el subministrament de combustible.
Control i acceptació
Canalitzacions: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents i dimensions.
Vàlvules: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Canalitzacions: Connexions de tubs i vàlvules, segellat i ancoratges. Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmament que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. 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.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. 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.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). 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.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta 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. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. 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. 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 D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" 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. 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 trencajunt 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. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. 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. 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.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. 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. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: 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. 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. Pericons sifònics. 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.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. 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, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: 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 trencajunt 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. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. 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. 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.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats 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. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. 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. 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.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. 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 posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada 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. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. 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.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució
Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. 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 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. 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 del 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 100-103): Ha de complir la 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. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. 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, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. 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.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR
Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Components
Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

2 MUNTACÀRREGUES
Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: < 1,20m. Terra del cambril: < 60cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cambra de maquinària amb armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.
Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Fossar amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.
Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat, que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació: d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària.
No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.
Toleràncies: *Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.*
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina* i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). *Limitador* de l'excés de velocitat. *Amortidors d'acumulació d'energia. Amortidors de dissipació d'energia.*
No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Inspeccions: Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada. Verificacions: Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

3 ESCALES MECÀNIQUES
Instal·lació d'escales en moviment, d'accionament mecànic, destinades al transport de persones, situades a l'interior dels edificis o serveis, salvant un desnivell màxim de 12m i amb inclinacions de 30 a 35º.

Components
Xassís i estructura: Armadura formada amb perfilaria d'acer, sistema de cremalleres amb dispositiu automàtic, graons i plataformes amb material antilliscament amb pintes dentades, ampit mínim de 90 cm d'altura, de material divers, amb passamà de goma o plàstic amb velocitat coincident amb la de la banda, tancament de la part inferior de l'escala, quan sigui necessari.
Grup motor: Grup motriu, polsadors de parada d'emergència, sistema de fre, interruptor de posta en marxa i parada, línia elèctrica amb interruptor, posta a terra i força trifàsica per a eines i llums portàtils, amb fossar de manteniment.
Característiques mínimes
El suport serà el forjat o bé el propi terreny, net i anivellat, sobre el qual s'executarà el recolzament de l'escala mecànica amb elements antivibratoris.
Control i acceptació
Tots els components arribaran a l'obra conforme a la documentació del fabricant, normativa legal vigent, i especificacions de la D.F.

Execució
Condicions prèvies
Es preveurà la connexió amb la xarxa elèctrica, la posta a terra, i també la connexió amb el sanejament en el cas de fossars.
Fases d'execució
Les escales s'instal·laran d'una sola peça quan les circumstàncies de muntatge i transport siguin idònies, en cas contrari es dividiran per fases, fixant el principi i el final, essent variable el centre.
Segons recorregut íntegrament sobre el terreny, s'executarà un fossar i galeria sobre el terreny de formigó hidròfug amb pendent del fossar del 2% cap a l'albelló. L'escala es disposarà sobre la solera, prèvia col·locació de material elàstic. L'escala es muntarà sobre perfils metàl·lics i tacs antivibratoris.
Segons recorregut amb arrancada sobre el terreny i final sobre forjat, es prendran les mesures anteriorment esmentades pel que fa a l'arrencada; pel que fa al forjat, si aquest fos de formigó, es rebrà amb xapa d'acer i tacs antivibratoris.
Segons recorregut entre forjats, es muntarà recolzada en els mateixos, amb les recomanacions específiques en funció de l'element estructural de suport.
Connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació i posta a terra.
Control i acceptació
Horitzontalitat dels perfils de recolzament: Variacions <= 1/200 de la longitud del perfil.
Col·locació dels tacs antivibratoris.
Separació entre juntes de dilatació <= 10m

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Proves de servei: de comandaments, de velocitats en les diferents condicions de càrrega i de sistemes de parada i emergència. Segons normes UNE.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. 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.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. 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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. 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. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. 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.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. 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. 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. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. 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.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. 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. 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. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

2 PROTECCIÓ AL LLAMP
Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components
Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.
Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució
Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. 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. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. 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. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell 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 ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament
ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució
En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Senyalització amb rètols: 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.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components
Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han 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 de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. 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 documentació tècnica. 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, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran 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. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. 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. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. 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. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: 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.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. 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, que 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: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. 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, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. 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 direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; 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 punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; 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 més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.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 a 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. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar 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'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: 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 rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4, Estalvi d'energia, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HS 4, Salubritat, Subministrament d'aigua. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.
Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components

Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.
Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxidic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.
Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.
Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.
Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.
Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.
Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.
Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.
Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.
Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.
Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.
Característiques tècniques mínimes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució

Generalitats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell 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. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. 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): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell 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'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. 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. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total.

Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

Purga d'aire: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai sigui superior a 0,5 Kg/cm2. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.
Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades, en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs. *Aïllaments:* 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Productes auxiliars: Reblert de la instal·laci.ó. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.
La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

2 SOLAR FOTOVOLTAICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*
Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.
Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. 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 dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació
No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament
ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

3 EÒLICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació eòlica per a la producció d'energia elèctrica. Aquest capítol fa referència a aplicacions aïllades de petita potència entre 20W i 10.000W. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Reial Decret per la regulació l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components
Per una isntal·lació autònoma: *Aerogenerador, Bateries o acumuladors, Armari amb components elèctrics, Ondulador o Inversor i Comptadors i Cablejat.*
Aerogenerador eòlic: Poden ser d'eix vertical o eix horitzontal. Els d'eix horitzontal són els més emprats.
Components de l'aerogenerador :
Rotor : Normalment la hèlix està constituïda per dues o tres pales. La pala és la part de l'aerogenerador que rep l'energia del vent. El material de les pales poden ser molt diversos com ara fusta, fibra de vidre, fibra de carboni, alumini o acer.
Multiplicador: Adaptador de velocitat de rotació entre el rotor i el generador elèctric.
Generador : Transformador d'energia mecànica en energia elèctrica.
Gòndola : Element aerogenerador on es troba l'equip mecànic i elèctric que permet la transformació. Acostuma a ser de xapa metàl·lica o fibra de vidre.
Torre : Poden ser metàl·liques, normalment tubulars o de gelosia. L'alçada oscil·la entre 12 o 25 metres.
Pales: Cada aerogenerador disposa d'un microprocessador que controla i regula les seves variables de posta en marxa, funcionament i aturada, i transmet aquesta informació a la central de control de la instal·lació.
Central de control:
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores d'aprofitament de l'energia eòlica.
Armari amb components elèctrics: Cada aerogenerador incorpora a la base de la torre un armari amb tots els components elèctrics previs al transport de l'energia elèctrica generada fins a la connexió amb la xarxa o els punts de consum. On hi ha interruptors automàtics, transformadors d'intensitat, protectors de sobre tensió, els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i l'energia consumida a l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació eòlica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició de l'aerogenerador ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Aerogenerador eòlic: Els aerogeneradors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura que els suporta. 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 dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. *Estructura suport o Torre:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar a l'aerogenerador. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. També és necessari incorporar convertidors per tal d'adaptar les característiques del corrent generat al demanat. *Armari:* Hi són ubicats els sistemes de regulació, control i condicionament d'energia. També hi poden haver un gran nombre de censors de temperatura, pressió, vibracions, revolucions, direcció i velocitat del vent. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits a la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits enfront a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit a la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb allò establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de la intempèrie.
Control i acceptació
No s'acceptarà cap element de l'aerogenerador que tingui defectes de fabricació o estigui trencat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada(V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament
ut aerogeneradors, torre, armari, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

4 GEOTÈRMICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació de geotèrmia per tal d'augmentar l'eficàcia d'un sistema de calefacció i/o refrigeració. El sistema aprofita l'estabilitat de temperatura que hi ha a les capes més profundes de la terra per tal de realitzar l'intercanvi tèrmic en el subsòl, tant a l'estiu com a l'hivern.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 2, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
UNE. corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. RD 1218/2002, NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización.
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

Components
Unitats d'intercanvi geotèrmic: Poden ser: Panells plans, tubs amb bescanvi vertical, tubs amb bescanvi horitzontal.
Bomba de calor: Sistema de generació de potència tèrmica, basat en una bomba de calor amb condensació/evaporació amb el subsòl, reversibles per a la generació d'aigua calenta o freda. Han de poder atendre la demanda d'ACS amb una temperatura de servei de 60ºC, mitjançant un acumulador annex, no sent el seu rendiment (COP) inferior a 4,3 tant en servei de calefacció com en refrigeració. La seva font energètica pot ser l'electricitat. Anirà connectada a les unitats d'intercanvi geotèrmic. A l'hivern s'extreu la calor de la terra per ficar-la dins a casa, i a l'estiu s'inverteix el cicle; s'extreu la calor de la casa per tornar-la a la terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Unitats d'intercanvi geotèrmic: El bescanviador amb el subsòl, ha d'estar dimensionat per atendre la potència de bescanvi nominal de la bomba de calor geotèrmica escollida. La zona d'ubicació del bescanviador serà preferentment a l'espai exterior de la construcció. En cas de no disposar d'espai lliure a l'exterior, caldrà definir el tipus de bescanviador més adient per a ser construït dins del perímetre de la construcció, com ara panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Es seguiran les prescripcions tècniques de l'industrial pel que fa a l'execució i posta en obra dels panells, tubs verticals o tubs horitzontals. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. 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 connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. 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.*Tubs de coure:* Connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. Soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat. Soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. La superfície del tub o del

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

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. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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 dels passamurs no hi pot quedar cap accessori. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. Tubs soterrats: Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu. Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inerta. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent pel seu buidatge o purga.
Tubs de polietilè: Poden ser: Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C .Polietilè reticulat (EPR). Soldat (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana) Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat). Tubs soterrats: 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. Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. 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.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el 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. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Per sobre hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub, cal piconar-les amb cura. Gruix del llit de sorra: - Polietilè extruït: >= 5 cm - Polietilè reticulat: >= 10 cm Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): - Polietilè extruït: >= 60 cm - Polietilè reticulat: >= 50 cm Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes als canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen quan circula el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorats a daus massissos de formigó. 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. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir allò especificat en el seu plec de condicions.
Bomba de calor: Caldrà definir l'espai d'obra destinat a sala de màquines, tenint en compte que no es requereixen sortida de fums ni condicions especials de ventilació, emissió de sorolls ni de perillositat per a l'ús de combustibles. Situació de la bomba de calor i els seus elements associats (dipòsit d'inèrcia si s'escau, acumulador ACS) a la sala de màquines.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. 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. 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, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint les especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions de cablejat , tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i panell pla intercanviador.
ml tubs de bescanvi vertical o horitzontal...

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 **APARELLS SANITARIS**

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

_____, ____ de _____ del 20___

Arquitecte col·legiat:

Signatura

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

V. PRESSUPOST.....

1. Amidaments
2. Quadre de preus 1
3. Quadre de preus 2
4. Pressupost
5. Resum de pressupost

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1054 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1055 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2142-4RN0	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-P1		1,000	0,680		4,660	3,169	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,300		4,660	1,398	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000	0,680		2,040	1,387	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,300		2,040	0,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,566**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B1 - Bany adaptat		2,000	2,740		2,360	12,933	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,900		2,360	8,968	C#*D#*E#*F#
4	B2 - Bany		2,000	1,890		2,600	9,828	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,360		2,600	7,072	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7	B3 - Bany		2,000	2,240		2,200	9,856	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,390		2,200	6,116	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,773**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B2 - Bany		1,000	2,070			2,070	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

3	P1							
4	B3 - Bany		1,000	3,160			3,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,230**

6 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	AP - Atenció al públic		1,000	28,750			28,750	C#*D#*E#*F#
3	B1 - Bany adaptat		1,000	5,210			5,210	C#*D#*E#*F#
4	BU - Bústies		1,000	3,890			3,890	C#*D#*E#*F#
5	C - Caldera		1,000	3,510			3,510	C#*D#*E#*F#
6	M - Magatzem		1,000	1,580			1,580	C#*D#*E#*F#
7	R - Rebedor		1,000	1,970			1,970	C#*D#*E#*F#
8	SP - Sala de plens - Polivalent		1,000	29,670			29,670	C#*D#*E#*F#
9	P1							
10	P - Pas		1,000	2,630			2,630	C#*D#*E#*F#
11	E - Escala		1,000	1,580			1,580	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,070			2,070	C#*D#*E#*F#
13	S1 - Sala 1		1,000	14,340			14,340	C#*D#*E#*F#
14	S2 - Sala 2		1,000	20,070			20,070	C#*D#*E#*F#
15	S3 - Sala 3		1,000	19,490			19,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,760**

7 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	C - Caldera		3,000	1,000	0,800		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

8 P2143-4RR5 m Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala PB-P1		8,000	1,590			12,720	C#*D#*E#*F#
2			7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,420**

9 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	AP - Atenció al públic		2,000	6,620			13,240	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1057 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

4	M - Magatzem		2,000	1,530			3,060	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,540			5,080	C#*D#*E#*F#
6	R - Rebedor		1,000	1,590			1,590	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
8	SP - Sala de plens - Polivalent		2,000	6,950			13,900	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
10	P1							
11	P - Pas		2,000	2,190			4,380	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
13	E - Escala		1,000	3,090			3,090	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,980			1,980	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,880			2,880	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
17			15,000			0,180	2,700	C#*D#*E#*F#
18	S1 - Sala 1		2,000	3,350			6,700	C#*D#*E#*F#
19			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
20	S2 - Sala 2		2,000	4,690			9,380	C#*D#*E#*F#
21			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
22	S3 - Sala 3		2,000	7,290			14,580	C#*D#*E#*F#
23			2,000	3,130			6,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,260**

10 P2143-4RQZ m3 — Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Ampliació		1,000	3,040	5,340	0,300	4,870	C#*D#*E#*F#
3	Ascensor		1,000	1,900	1,900	0,300	1,083	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,953**

11 P214K-CRN6 m2 — Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	3,400	5,340		18,156	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,156**

12 P214L-CRMK m2 — Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa		1,000	16,140			16,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,140**

13 P214O-4RNM m2 — Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1058 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala PB-P1 (PREVISIÓ)		1,000	6,310			6,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,310**

14 P214O-4RO1 m — Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	4,740			4,740	C#*D#*E#*F#
2			9,000	3,400			30,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,340**

15 P214O-4RO0 m2 — Enderroc de sostre de bigueta ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa		1,000	3,040	5,340		16,234	C#*D#*E#*F#
2	Ascensor PB		1,000	1,900	1,900		3,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,844**

16 P214X-HCP2 m2 — Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registre Sotacoberta		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

17 P214O-4RO4 m3 — Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Ampliació		2,000	3,040	0,300	2,360	4,305	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,740	0,300	2,360	3,356	C#*D#*E#*F#
4	Obertura tester		1,000	4,280	0,530	2,600	5,898	C#*D#*E#*F#
5	Obertura B2 - Bany		1,000	1,890	0,530	2,600	2,604	C#*D#*E#*F#
6	Daus recolzament		2,000	0,300	0,530	0,300	0,095	C#*D#*E#*F#
7	ESTRUCTURA P1							
8	Ampliació		1,000	0,650	0,300	2,030	0,396	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,680	0,300	2,030	0,414	C#*D#*E#*F#
10	Obertura tester		1,000	4,280	0,530	2,600	5,898	C#*D#*E#*F#
11	Obertuta B3 - Bany		1,000	2,240	0,530	2,200	2,612	C#*D#*E#*F#
12	Ampit finestra ascensor		1,000	0,800	0,300	0,700	0,168	C#*D#*E#*F#
13	Daus recolzament		2,000	0,300	0,530	0,300	0,095	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,841**

18 P214O-4RNW m3 — Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1059 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Pilars		1,000	0,650	0,300	2,360	0,460	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,680	0,300	2,360	0,481	C#*D#*E#*F#
4	ESTRUCTURA P1							
5	Pilars		1,000	0,650	0,300	2,030	0,396	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,680	0,300	2,030	0,414	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,751**

19 P214P-117VP m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTACIÓ							
2	Ampliació		2,000	3,040	0,600	0,600	2,189	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,740	0,600	0,600	1,706	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,895**

20 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIVISÒRIES PB		2,000	2,740		2,360	12,933	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,080		2,600	10,608	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#
4	DIVISÒRIES P1		1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,080		2,600	8,008	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,190		2,600	5,694	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800		2,600	4,680	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,600		2,600	4,160	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,670		2,600	4,342	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,681**

21 P21G1-4RU0 m3 Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		2,000	0,410	0,420	3,900	1,343	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,343**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

1 P2140Z-4RRN u — Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Interior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Interior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 P2145-4RS0 m2 — Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000	0,640		1,170	1,498	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,940		2,070	1,946	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,720		1,170	0,842	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,640		1,770	2,266	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,940		1,980	1,861	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,413

3 P2145-4RS2 m — Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	T - Terrassa		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,380			0,380	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,360			2,360	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,740			4,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,080

4 P21GS-4RVI u — Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B3 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P21GS-4RVK u — Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B3 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B1 - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B2 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	B3 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B1 - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B2 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	B3 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 P21Q0-H8EM u Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B1 - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B2 - Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P21Q1-HBN0 u Desmuntatge per a substitució de taulell d'anuncis, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P21Q1-HBN5 u Desmuntatge per a substitució de barra mural de bany adaptat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	B1 - Bany adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 E21ZZEV04 u — Desmuntatge i retirada de mobles diversos (mobiliari arxiu, prestatges, cadires, armaris, taules, taulells, mostradors etc.) de l'àrea d'actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. En cas que l'Ajuntament els volgués reaprofitar, s'emmagatzemaran allà on s'indiqui

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNR	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTACIÓ							
2	Ascensor		1,000	2,300	2,350	0,600	3,243	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,243**

2 P221B-EL78 m3 — Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTACIÓ							
2	AMPLIACIÓ							
3	Pous		2,000	1,000	0,600	1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,900	0,600	1,700	0,918	C#*D#*E#*F#
5	Fonament F2-60x60		2,000	2,390	0,600	0,700	2,008	C#*D#*E#*F#
6	Fonament F0-90x60		1,000	5,570	0,900	0,700	3,509	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,475**

3 P221D-DZ31 m3 — Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1,000	5,000	0,600	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

4 P2243-53AB m2 — Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTACIÓ							
2	Ascensor		1,000	2,300	2,350		5,405	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,300		0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
4			2,000		2,350	0,600	2,820	C#*D#*E#*F#

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1063 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

5	Ampliació		2,000	1,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,000		1,700	6,800	C#*D#*E#*F#
7			4,000		0,600	1,700	4,080	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,900	0,600		0,540	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,900		1,700	3,060	C#*D#*E#*F#
10			2,000		0,600	1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,390	0,600		2,868	C#*D#*E#*F#
12			4,000	2,390		0,700	6,692	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,570	0,900		5,013	C#*D#*E#*F#
14			2,000	5,570		0,700	7,798	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,076**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-HJF5	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENTS DE TERRES							
2	Caixa paviment		1,000	3,243			3,243	C#*D#*E#*F#
3	Rasa/pou		1,000	8,475			8,475	C#*D#*E#*F#
4	Rasa		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament 35%	P	35,000				4,731	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **18,249**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Aplacat		1,000	6,566	0,050		0,328	C#*D#*E#*F#
3	Arrebossat		1,000	20,000	0,050		1,000	C#*D#*E#*F#
4	Enguixat		1,000	20,000	0,050		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Enrajolat		1,000	54,773	0,050		2,739	C#*D#*E#*F#
6	Paviment ceràmic		1,000	5,230		0,050	0,262	C#*D#*E#*F#
7	Paviment terratzo		1,000	134,760		0,050	6,738	C#*D#*E#*F#
8	Recrescut		1,000	2,400		0,050	0,120	C#*D#*E#*F#
9	Esglaó		1,000	20,420	0,500	0,050	0,511	C#*D#*E#*F#
10	Sòcol		1,000	128,260	0,030	0,070	0,269	C#*D#*E#*F#
11	Solera		1,000	5,953			5,953	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

12	Coberta inclinada		1,000	18,156		0,200	3,631	C#*D#*E#*F#
13	Coberta plana		1,000	16,140		0,200	3,228	C#*D#*E#*F#
14	Escala (PREVISIÓ)		1,000	6,310		0,300	1,893	C#*D#*E#*F#
15	Biga		1,000	35,340	0,200	0,200	1,414	C#*D#*E#*F#
16	Forjat		1,000	19,844		0,250	4,961	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,360		0,250	0,090	C#*D#*E#*F#
18	Mur		1,000	25,841			25,841	C#*D#*E#*F#
19	Pilar		1,000	1,751			1,751	C#*D#*E#*F#
20	Fonament		1,000	3,895			3,895	C#*D#*E#*F#
21	Paredó		1,000	72,681	0,100		7,268	C#*D#*E#*F#
22	Xemeneia		1,000	1,343			1,343	C#*D#*E#*F#
23	DESMUNTATGES							
24	Fusteria		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
25	Reixa		1,000	8,413	0,020		0,168	C#*D#*E#*F#
26	Barana		1,000	9,080	0,020		0,182	C#*D#*E#*F#
27	Banyera		1,000	1,070	0,700	0,450	0,337	C#*D#*E#*F#
28	Cisterna		1,000	0,400	0,200	0,450	0,036	C#*D#*E#*F#
29	Inodor		3,000	0,400	0,700	0,800	0,672	C#*D#*E#*F#
30	Lavabo		3,000	0,400	0,500	0,900	0,540	C#*D#*E#*F#
31	Petit equipament		2,000	0,300	0,300	0,500	0,090	C#*D#*E#*F#
32	Taulell anuncis		1,000	1,200	1,000	0,200	0,240	C#*D#*E#*F#
33	Barra mural		2,000	0,800	0,050	0,300	0,024	C#*D#*E#*F#
34	Mobles		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
35	Esponjament 35%	P	35,000				38,333	PERORIGEN(G1:G34,C35)

TOTAL AMIDAMENT **147,857**

3 P2RA-EU6B m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Aplacat		1,000	6,566	0,050		0,328	C#*D#*E#*F#
3	Arrebossat		1,000	20,000	0,050		1,000	C#*D#*E#*F#
4	Enguixat		1,000	20,000	0,050		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Enrajolat		1,000	54,773	0,050		2,739	C#*D#*E#*F#
6	Paviment ceràmic		1,000	5,230		0,050	0,262	C#*D#*E#*F#
7	Paviment terratzo		1,000	134,760		0,050	6,738	C#*D#*E#*F#
8	Recrescut		1,000	2,400		0,050	0,120	C#*D#*E#*F#
9	Esglaó		1,000	20,420	0,500	0,050	0,511	C#*D#*E#*F#
10	Sòcol		1,000	128,260	0,030	0,070	0,269	C#*D#*E#*F#
11	Solera		1,000	5,953			5,953	C#*D#*E#*F#
12	Coberta inclinada		1,000	18,156		0,200	3,631	C#*D#*E#*F#
13	Coberta plana		1,000	16,140		0,200	3,228	C#*D#*E#*F#
14	Escala (PREVISIÓ)		1,000	6,310		0,300	1,893	C#*D#*E#*F#

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1065 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

15	Biga		1,000	35,340	0,200	0,200	1,414	C#*D#*E#*F#
16	Forjat		1,000	19,844		0,250	4,961	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,360		0,250	0,090	C#*D#*E#*F#
18	Mur		1,000	25,841			25,841	C#*D#*E#*F#
19	Pilar		1,000	1,751			1,751	C#*D#*E#*F#
20	Fonament		1,000	3,895			3,895	C#*D#*E#*F#
21	Paredó		1,000	72,681	0,100		7,268	C#*D#*E#*F#
22	Xemeneia		1,000	1,343			1,343	C#*D#*E#*F#
23	DESMUNTATGES							
24	Fusteria		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
25	Reixa		1,000	8,413	0,020		0,168	C#*D#*E#*F#
26	Barana		1,000	9,080	0,020		0,182	C#*D#*E#*F#
27	Banyera		1,000	1,070	0,700	0,450	0,337	C#*D#*E#*F#
28	Cisterna		1,000	0,400	0,200	0,450	0,036	C#*D#*E#*F#
29	Inodor		3,000	0,400	0,700	0,800	0,672	C#*D#*E#*F#
30	Lavabo		3,000	0,400	0,500	0,900	0,540	C#*D#*E#*F#
31	Petit equipament		2,000	0,300	0,300	0,500	0,090	C#*D#*E#*F#
32	Taulell anuncis		1,000	1,200	1,000	0,200	0,240	C#*D#*E#*F#
33	Barra mural		2,000	0,800	0,050	0,300	0,024	C#*D#*E#*F#
34	Mobles		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
35	Esponjament 35%	P	35,000				38,333	PERORIGEN(G1:G34,C35)

TOTAL AMIDAMENT **147,857**

4 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENTS DE TERRES							
2	Caixa paviment		1,000	3,243			3,243	C#*D#*E#*F#
3	Rasa/pou		1,000	8,475			8,475	C#*D#*E#*F#
4	Rasa		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament 35%	P	35,000				4,731	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **18,249**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3C1-D6WH	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1066 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2	Llosa		2,200	2,300	2,350		11,891	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,891**

2 P3C4-XEK2 m3 Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							
2	Llosa		1,000	2,300	2,350	0,300	1,622	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,622**

3 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	Fonament F2-60x60		2,000	2,390	0,600	16,390	47,007	C#*D#*E#*F#
3	Fonament F0-90x60		1,000	5,570	0,900	9,480	47,523	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,530**

4 P314-WDPG m3 Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	Pous		2,000	1,000	0,600	1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,900	0,600	1,700	0,918	C#*D#*E#*F#
4	Fonament F2-60x60		2,000	2,390	0,600	0,600	1,721	C#*D#*E#*F#
5	Fonament F0-90x60		1,000	5,570	0,900	0,600	3,008	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,687**

5 P321-D6ZF m2 Armadura per a murs de contenció AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							
2	Mur		2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,650		0,500	1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,650**

6 P322-D73H m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							
2	Mur		2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1067 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3			2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650		0,500	1,650	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,650		0,500	1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,300**

7 P325-X3UG m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							
2	Mur		2,000	2,000	0,200	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,650	0,200	0,500	0,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,730**

8 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR		1,000	2,300	2,350		5,405	C#*D#*E#*F#
2	AMPLIACIÓ							
3	Fonament F2-60x60		2,000	2,390	0,600		2,868	C#*D#*E#*F#
4	Fonament F0-90x60		1,000	5,570	0,900		5,013	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,286**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4D9-4SMH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Obertura tester - Daus recolzament		4,000	0,240		0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
3			2,000		0,600	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
4	Obertura B2 - Bany - Daus recolzament		4,000	0,240		0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
5			2,000		0,600	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
6	ESTRUCTURA P1							
7	Obertura tester - Daus recolzament		4,000	0,240		0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
8			2,000		0,600	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
9	Obertuta B3 - Bany - Daus recolzament		4,000	0,240		0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
10			2,000		0,600	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
11	ASCENSOR							
12	PB		2,000	0,150		0,150	0,045	C#*D#*E#*F#
13			4,000		0,200	0,150	0,120	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1068 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

14			1,000		0,200	0,150	0,030	C#*D#*E#*F#
16	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)							
17	Arrencada		1,000	0,150		0,150	0,023	C#*D#*E#*F#
18			2,000		0,200	0,150	0,060	C#*D#*E#*F#
19			1,000		0,200	0,150	0,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,900**

2 P45G0-M7DG m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Obertura tester - Daus recolzament		2,000	0,240	0,600	0,300	0,086	C#*D#*E#*F#
3	Obertura B2 - Bany - Daus recolzament		2,000	0,240	0,600	0,300	0,086	C#*D#*E#*F#
4	ESTRUCTURA P1							
5	Obertura tester - Daus recolzament		2,000	0,240	0,600	0,300	0,086	C#*D#*E#*F#
6	Obertuta B3 - Bany - Daus recolzament		2,000	0,240	0,600	0,300	0,086	C#*D#*E#*F#
7	ASCENSOR							
8	PB		3,000	0,150	0,200	0,150	0,014	C#*D#*E#*F#
10	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)							
11	Arrencada		2,000	0,150	0,200	0,150	0,009	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,367**

3 P442-DFYY kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Obertura tester							
3	UPN-280		2,000	3,980		41,800	332,728	C#*D#*E#*F#
4	Obertura B2 - Bany							
5	UPN-200		2,000	2,200		25,300	111,320	C#*D#*E#*F#
6	ESTRUCTURA P1							
7	Obertura tester							
8	UPN-280		2,000	3,980		41,800	332,728	C#*D#*E#*F#
9	Obertura B3 - Bany							
10	UPN-200		2,000	2,550		25,300	129,030	C#*D#*E#*F#
11	ASCENSOR							
12	PB							
13	HEB-120		1,000	3,600		26,700	96,120	C#*D#*E#*F#
15	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)							
16	Arrencada							
17	UPN-160		1,000	1,300		18,800	24,440	C#*D#*E#*F#
18	Desenvolupament							

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1069 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

19	UPN-160		1,000	3,000		18,800	56,400	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,300		18,800	62,040	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,950		18,800	55,460	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,400		18,800	63,920	C#*D#*E#*F#
24	DINTELL REVESTIMENT PEDRA							
25	L200.150.10		1,000	3,500		26,900	94,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.358,336**

4 P446-DMC6 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							
2	Obertura tester							
3	1M16c/20cm		20,000	0,600		1,580	18,960	C#*D#*E#*F#
4	Pletina 10mm		16,000	0,060	0,010	7.850,000	75,360	C#*D#*E#*F#
5	Obertura B2 - Bany							
6	1M16c/20cm		11,000	0,600		1,580	10,428	C#*D#*E#*F#
7	Pletina 10mm		9,000	0,060	0,010	7.850,000	42,390	C#*D#*E#*F#
8	ESTRUCTURA P1							
9	Obertura tester							
10	1M16c/20cm		20,000	0,600		1,580	18,960	C#*D#*E#*F#
11	Pletina 10mm		16,000	0,060	0,010	7.850,000	75,360	C#*D#*E#*F#
12	Obertura B3 - Bany							
13	1M16c/20cm		13,000	0,600		1,580	12,324	C#*D#*E#*F#
14	Pletina 10mm		10,000	0,060	0,010	7.850,000	47,100	C#*D#*E#*F#
16	ESCALA PB-1 (PREVISIÓ)							
17	Pletina 250x250x10		2,000	0,065	0,010	7.850,000	10,205	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,087**

5 P4FB-55VY m2

Full per a volta d'escala de maó de pla, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)		1,000	6,310			6,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,310**

6 P4B6-43PB m2

Armadura per a estreps AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)		1,000	6,310			6,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,310**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1070 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

7 P45C1-10CV1 m3 — Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)		1,000	6,310		0,100	0,631	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,631

8 P4FF-EGVZ m3 — Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR							
2	PB		2,000	1,900	0,150	2,600	1,482	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,650	0,150	2,600	1,287	C#*D#*E#*F#
4			-0,500	1,600	0,150	2,600	-0,312	C#*D#*E#*F#
5	P1		2,000	1,900	0,150	2,600	1,482	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,650	0,150	2,600	1,287	C#*D#*E#*F#
7			-0,500	1,600	0,150	2,600	-0,312	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,914

9 P4FF-EGV5 m3 — Paret estructural per a revestir de 11,5 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	PB		1,000	1,390	0,115	2,600	0,416	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,960	0,115	2,600	0,885	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000	4,590	0,115	2,600	1,372	C#*D#*E#*F#
5			-0,500	2,280	0,115	2,600	-0,341	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,332

10 P4FF-EGW6 m3 — Paret estructural per a revestir de 24 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1071 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	PB		2,000	3,040	0,240	2,600	3,794	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000	3,040	0,240	2,600	3,794	C#*D#*E#*F#
4			-0,500	1,800	0,240	2,600	-0,562	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,026**

11 P4FI-4NO7 m3

Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	PB		1,000	0,240	0,420	2,600	0,262	C#*D#*E#*F#
3	ESTRUCTURA PB							
4	Obertura tester		2,000	0,240	0,600	2,600	0,749	C#*D#*E#*F#
5	ESTRUCTURA P1							
6	Obertura tester		2,000	0,240	0,600	2,600	0,749	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,760**

12 P4531Z-LMU1 m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 145 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	FORJAT PB							
3	C12		2,000	3,040	0,150	0,270	0,246	C#*D#*E#*F#
4	FORJAT P1							
5	C12		1,000	3,040	0,150	0,270	0,123	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,040	0,150	0,150	0,068	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,070	0,150	0,270	0,205	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,070	0,150	0,150	0,114	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,756**

13 P4531Y-LMU1 m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 215 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	FORJAT PB							
3	C14		1,000	5,070	0,150	0,270	0,205	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1072 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4	FORJAT P1							
5	C14		1,000	3,040	0,150	0,270	0,123	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,040	0,150	0,150	0,068	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,396**

14 P4599-MH5V m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT PB		1,000	3,040	5,070	0,160	2,466	C#*D#*E#*F#
2	FORJAT P1		1,000	3,040	5,070	0,160	2,466	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,932**

15 P4BI-D9P6 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT PB							
2	2D8 x biga		16,000	1,500		0,410	9,840	C#*D#*E#*F#
3	2D8		2,000	3,000		0,410	2,460	C#*D#*E#*F#
4	FORJAT P1							
5	2D8 x biga		16,000	1,500		0,410	9,840	C#*D#*E#*F#
6	2D8		2,000	3,000		0,410	2,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,600**

16 P4BJ-D9PD m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT PB		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#
2	FORJAT P1		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,826**

17 P4L3-3ZA1 m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJAT PB		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#
2	FORJAT P1		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,826**

18 P4Z0-61TB m Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1073 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2	Façanes		40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

19 PAD1-617N u — Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registre Sotacoberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5Z1A-EL6I m2 — Paredons de sostremort de totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,413**

2 P5Z25-50VP m2 — Solera d'encadellat ceràmic de 600x250x35 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

3 P5Z20-FJ2Z m2 — Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

4 P539-A9RY m2 — Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1074 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

5 P52D-4V4H m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,302

6 P5ZA0-51FS m Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,240			3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,240

7 P5ZE0Z-6P2C m Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb una filada de teula àrab del mateix tipus i característiques que la coberta, i dues de maó massís o amb rajola ceràmica manual de 290x140x25 mm, igual a l'element existent a l'edifici principal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		2,000	3,240			6,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000		5,340		5,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,820

8 P5ZJ1-52DI m Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXISTENT							
2	COBERTA		1,000	16,880			16,880	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,370			4,370	C#*D#*E#*F#
5	AMPLIACIÓ							
6	COBERTA		1,000	3,540			3,540	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,540			3,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,880

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 01 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1075 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

1 P6125-7BK9 m2

Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F2		1,000	0,940		0,300	0,282	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,282**

2 P6170Z-WLEH m3

Paret de carreus de pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	Façanes		1,000	3,040	0,200	5,710	3,472	C#*D#*E#*F#
3			-0,500	1,800	0,200	2,600	-0,468	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,070	0,200	6,110	6,196	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	3,400	0,200	2,500	-1,700	C#*D#*E#*F#
6			-0,500	2,280	0,200	2,600	-0,593	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,907**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 02 FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB31Z-HAGU u

Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Porta d'acer esmaltat de tres fulles batents, per a un buit d'obra de 340x250 cm, amb bastidor L de 30x30 mm, fulles d'entramat d'acer esmaltat, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, i pany de cop i clau, col·locada.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1076 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

2 PA1AZ-88YO u

Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 94x177 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada igual a fusteries existents d'una fulla batent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PA1AY-88YO u

Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior fix per a un buit d'obra aproximat de 228x245 cm, amb fulla fixa de fusta de pi roig pintada d'una fulla i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PA1AX-88YO u

Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x245 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P442-DG10 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3.1		2,280	0,500	0,010	7.850,000	89,490	C#*D#*E#*F#
2			2,280	0,500	0,010	7.850,000	89,490	C#*D#*E#*F#
3			2,450	0,500	0,010	7.850,000	96,163	C#*D#*E#*F#
4			2,450	0,500	0,010	7.850,000	96,163	C#*D#*E#*F#
5	1D16c/30cm		15,000	0,200		1,630	4,890	C#*D#*E#*F#
6	F4.1		1,800	0,650	0,010	7.850,000	91,845	C#*D#*E#*F#
7			1,800	0,650	0,010	7.850,000	91,845	C#*D#*E#*F#
8			2,450	0,650	0,010	7.850,000	125,011	C#*D#*E#*F#
9			2,450	0,650	0,010	7.850,000	125,011	C#*D#*E#*F#
10	1D16c/30cm		12,000	0,200		1,630	3,912	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1077 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL AMIDAMENT **813,820**

6 PAV8-6Y9A m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3		1,000	2,280		2,450	5,586	C#*D#*E#*F#
2	F4		1,000	1,800		2,450	4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,996**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 03 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB13-61TX m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F4		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 01 PARETS I ENVANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6126-58RU m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,128**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1078 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

2 P6145-56PJ m2

Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000	1,570		2,600	4,082	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,082**

3 P654-8MIV m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,600		2,600	9,360	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,200		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000		2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,330		2,600	3,458	C#*D#*E#*F#
6	P1		1,000	2,240		2,600	5,824	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,330		2,600	3,458	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,076**

4 P83EC-983B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	PB		1,000	2,890		2,600	7,514	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,570		2,600	4,082	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,300		2,600	0,780	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,200		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,590		2,600	6,734	C#*D#*E#*F#
7	P1		2,000	2,890		2,600	15,028	C#*D#*E#*F#
8			-0,500	2,280		2,600	-2,964	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

9			1,000	4,770		2,600	12,402	C#*D#*E#*F#
10			-0,500	1,800		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#
11	REFORMA							
12	PB		1,000	1,750		1,200	2,100	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,950		2,600	5,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,726**

5 B0CC0Z-21OS m2

Increment per doble placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000	1,890		2,600	4,914	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,200		2,600	6,240	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	BN - Bany / Neteja		1,000	2,240		2,600	5,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,978**

6 E65ZZZRSA u

Conjunt de reforços, per interior d'envà de guix laminat, per a fixació d'aparells sanitaris (lavabos, aigüeres, etc) i/o barres per a discapacitats, d'acord amb memòria constructiva i/o detalls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 02 CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P846-9JN9 m2

Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou la formació d'obertures per a focus, pantalles, carrils d'aire, difussors, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000	4,690			4,690	C#*D#*E#*F#
3	I - Instal·lacions		1,000	1,530			1,530	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	B/N - Bany / Neteja		1,000	3,230			3,230	C#*D#*E#*F#

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1080 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 03 FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA22Z-5QF6	u	Element de fusteria tipus P1, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Mà esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mà dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	PA22Y-5QF6	u	Element de fusteria tipus P2, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PA22X-5QF6	u	Element de fusteria tipus P3, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta corredissa de fusta de 85x210, amb fulla de 40 mm de gruix, lacada. - Guia d'acer galvanitzat. - Tirador i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1081 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PA22W-5QF6 u

Element de fusteria tipus P4, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet:

- Bastiment per a envà.
- Porta 2 fulles batents de fusta de 110x210, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades.
- Tapajunts de fusta pintada.
- Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PA22V-5QF6 u

Element de fusteria tipus P5, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet:

- Bastiment per a envà.
- Porta batent de fusta i vidre de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada, i vidre laminar 5+5.
- Tapajunts de fusta pintada.
- Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P5							
2	Mà esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mà dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P660Z-73GE m2

Subministrament i instal.lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX o equivalent. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma ´´H´´ de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat.
Acabat estructura: Lacada
Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent
Altura: 2,6m
Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra.

OPCIONAL MUNTANT ELECTRIFICACIÓ PORTA: Un muntant rectangular de 10x10 lacat, inclou muntant per donar continuitat a la mampara MA7 - 328€/unitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P6.1		1,000	4,290		2,600	11,154	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,330		2,600	0,858	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,780		2,600	7,228	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1082 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,240**

7 P663Z-AJHS m2 Porta batent MA7 d'ARLEX o equivalent amb fulla de vidre doble de 100 mm de gruix i perfilaria lacada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P6.2		1,000	0,900		2,600	2,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,340**

8 PA22U-5QF6 u Element de fusteria tipus P7, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet:

- Porta 3 fulles corredisses de fusta de 428x220, amb fulles de 40 mm de gruix, lacades.
- 3 guies d'acer galvanitzat.
- Tirador.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PA22T-5QF6 u Element de fusteria tipus P8, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet:

- Bastiment per a envà.
- Porta d'armari 2 fulles batents de fusta de 110x240, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades.
- Tapajunts de fusta pintada.
- Maneta i pany amb clau mestra 2 nivells.

Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 04 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB1C-61TY m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala PB-P1		1,000	3,090			3,090	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,880			2,880	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1083 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,970**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 08 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	SOLERA		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P7C45-5PMU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	COBERTA		1,000	3,040	5,070		15,413	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,413**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P7C45-5OSH	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	Façanes		1,000	3,040		5,710	17,358	C#*D#*E#*F#
3			-0,500	1,800		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,070		6,110	30,978	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	3,400		2,500	-8,500	C#*D#*E#*F#
6			-0,500	2,280		2,600	-2,964	C#*D#*E#*F#
7	Parets instal·lacions		1,000	0,300		2,600	0,780	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,200		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
9	Sostre instal·lacions		1,000	0,450	3,200		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,072**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESTRUCTURA PB							

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1084 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

2	Obertura tester							
3	UPN-280		2,000	3,980		0,280	2,229	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,980	0,600		2,388	C#*D#*E#*F#
5	Obertura B2 - Bany							
6	UPN-200		2,000	2,200		0,280	1,232	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,200	0,600		1,320	C#*D#*E#*F#
8	ESTRUCTURA P1							
9	Obertura tester							
10	UPN-280		2,000	3,980		0,280	2,229	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,980	0,600		2,388	C#*D#*E#*F#
12	Obertura B3 - Bany							
13	UPN-200		2,000	2,550		0,280	1,428	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,550	0,600		1,530	C#*D#*E#*F#
15	ASCENSOR							
16	PB							
17	HEB-120		2,000	3,600		0,120	0,864	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,600	0,120		0,432	C#*D#*E#*F#
20	ESCALA PB-P1 (PREVISIÓ)							
21	Arrencada							
22	UPN-160		2,000	1,300		0,160	0,416	C#*D#*E#*F#
23			1,000	1,300	0,065		0,085	C#*D#*E#*F#
24	Desenvolupament							
25	UPN-160		2,000	3,000		0,160	0,960	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,000	0,065		0,195	C#*D#*E#*F#
27			2,000	3,300		0,160	1,056	C#*D#*E#*F#
28			1,000	3,300	0,065		0,215	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,950		0,160	0,944	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,950	0,065		0,192	C#*D#*E#*F#
31			2,000	3,400		0,160	1,088	C#*D#*E#*F#
32			1,000	3,400	0,065		0,221	C#*D#*E#*F#
34	DINTELL REVESTIMENT PEDRA							
35	L200.150.10		2,000	3,500		0,200	1,400	C#*D#*E#*F#
36			1,000	3,500	0,150		0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,337**

5 P7C71-DBG1 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENTS							
2	PB							
3	A - Arxiu		1,000	13,820			13,820	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,490			3,490	C#*D#*E#*F#
5	AP - Atenció al públic		1,000	27,830			27,830	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1085 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

6	AS - Despatx alcalia / secretaria		1,000	15,410			15,410	C#*D#*E#*F#
7	BA - Bany adaptat (Classe 2)		1,000	4,690			4,690	C#*D#*E#*F#
8	I - Instal·lacions		1,000	1,530			1,530	C#*D#*E#*F#
9	M - Magatzem		1,000	3,380			3,380	C#*D#*E#*F#
10	P1							
11	B/N - Bany / Neteja (Classe 2)		1,000	3,230			3,230	C#*D#*E#*F#
12	D - Distribuïdor		1,000	16,730			16,730	C#*D#*E#*F#
13	DX - Despatx tècnics		1,000	15,110			15,110	C#*D#*E#*F#
14	RK - Rack		1,000	2,260			2,260	C#*D#*E#*F#
15	SP - Sala de plens		1,000	36,220			36,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,700**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 01 APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811Z-3FE4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat. Es realitzaran mostres per definir l'acabat dels dos tipus de revestiment exterior segons imatges de referència de Projecte (paraments amb o sense pedra). Únicament s'executarà l'arrebossat un cop aprovades les mostres per part de la DF, procedint a la seva retirada en cas de resultar insatisfactori. +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	Façanes		1,000	3,040		5,710	17,358	C#*D#*E#*F#
3			-0,500	1,800		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,070		6,110	30,978	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	3,400		2,500	-8,500	C#*D#*E#*F#
6			-0,500	2,280		2,600	-2,964	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,040		5,710	17,358	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,890**

2	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000	1,890		2,200	4,158	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1086 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3			2,000	1,430		2,200	6,292	C#*D#*E#*F#
4	I - Instal·lacions		2,000	0,500		2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,200		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7	B/N - Bany / Neteja		1,000	2,240		2,200	4,928	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,440		2,200	6,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,634**

3 P815-3FLF m2

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

4 P815-3FLH m2

Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		1,000	11,500			11,500	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	SP - Sala de plens		1,000	12,630			12,630	C#*D#*E#*F#
6	PREVISIÓ		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,130**

5 P824-3QXR m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

+++++ AMIDAMENT:
Obertures <= 4 m2 => Sense deducció
Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50%
Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		2,000	1,890		2,200	8,316	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,630		2,200	11,572	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	B/N - Bany / Neteja		2,000	2,240		2,200	9,856	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,440		2,200	6,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,080**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 33

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

2	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

3	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

4	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

5	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ							
2	D12		8,000	0,600		0,920	4,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,416**

6	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIÓ		1,000	3,240	5,340		17,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,302**

7	P93GZ-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1088 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	R - Rebedor		1,000	2,290			2,290	C#*D#*E#*F#
3	AP - Atenció al públic		1,000	3,360			3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,650**

8 P93I-I1S3 m2

Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		1,000	13,820			13,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,820**

9 P9D5-360S m2

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		1,000	3,490			3,490	C#*D#*E#*F#
3	AP - Atenció al públic		1,000	27,830			27,830	C#*D#*E#*F#
4	AS - Despatx alcalia / secretaria		1,000	15,410			15,410	C#*D#*E#*F#
5	BA - Bany adaptat (Classe 2)		1,000	4,690			4,690	C#*D#*E#*F#
6	I - Instal·lacions		1,000	1,530			1,530	C#*D#*E#*F#
7	M - Magatzem		1,000	3,380			3,380	C#*D#*E#*F#
8	P1							
9	B/N - Bany / Neteja (Classe 2)		1,000	3,230			3,230	C#*D#*E#*F#
10	D - Distribuïdor		1,000	16,730			16,730	C#*D#*E#*F#
11	DX - Despatx tècnics		1,000	15,110			15,110	C#*D#*E#*F#
12	RK - Rack		1,000	2,260			2,260	C#*D#*E#*F#
13	SP - Sala de plens		1,000	36,220			36,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,880**

10 P9VF-5CGZ m

Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala PB-P1 (PREVISIÓ)		8,000	1,590			12,720	C#*D#*E#*F#
2			7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,420**

11 P9VC-9K69 m

Esglaó de rajola ceràmica de gres premsat esmaltat, format per dues peces frontal i estesa de vora motllurada, preu alt i 2 a 2.3 peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1089 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

1	Escala PB-P1 (Classe 2)		8,000	1,590		12,720	C#*D#*E#*F#
2			7,000	1,100		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,420**

12 P9J0-HAGZ kg — Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	R - Rebedor		2,000	3,390		10,900	73,902	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,330		10,900	28,994	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,896**

13 P9J4-9ESU m2 — Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	R - Rebedor		1,000	4,370			4,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,370**

14 P9U4Z-4ZAZ m — Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		2,000	4,160			8,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,620			9,240	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,300			1,200	C#*D#*E#*F#
5	AP - Atenció al públic		2,000	7,170			14,340	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,610			3,220	C#*D#*E#*F#
8	AS - Despatx alcaldia / secretaria		2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
10	M - Magatzem		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
12	R - Rebedor		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,330			2,660	C#*D#*E#*F#
14	P1							
15	D - Distribuïdor		1,000	9,640			9,640	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,130			3,130	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,280			3,280	C#*D#*E#*F#
19	DX - Despatx tècnics		1,000	5,490			5,490	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,760			2,760	C#*D#*E#*F#
21	E - Escala		2,000	3,460			6,920	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,770			5,540	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1090 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

23			30,000			0,185	5,550	C#*D#*E#*F#
24	RK - Rack		2,000	1,700			3,400	C#*D#*E#*F#
25			2,000	1,380			2,760	C#*D#*E#*F#
26	SP - Sala de plens		2,000	4,890			9,780	C#*D#*E#*F#
27			2,000	4,280			8,560	C#*D#*E#*F#
28			-1,000	3,680			-3,680	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,820			5,640	C#*D#*E#*F#
30			2,000	4,620			9,240	C#*D#*E#*F#
31			-1,000	3,680			-3,680	C#*D#*E#*F#
32			-1,000	2,280			-2,280	C#*D#*E#*F#
33			-1,000	1,800			-1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,050**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 03 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	I - Instal·lacions		2,000	0,500		2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,200		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,920**

2	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		2,000	4,160		2,600	21,632	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,620		2,600	24,024	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,300		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
5	AP - Atenció al públic		2,000	7,170		2,600	37,284	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,280		2,600	22,256	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,610		2,600	8,372	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1091 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

AMIDAMENTS

8	AS - Despatx alcaldia / secretaria		2,000	3,600		2,600	18,720	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,280		2,600	22,256	C#*D#*E#*F#
10	M - Magatzem		2,000	3,200		2,600	16,640	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,800		2,600	9,360	C#*D#*E#*F#
12	R - Rebedor		2,000	3,500		2,600	18,200	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,330		2,600	6,916	C#*D#*E#*F#
14			-0,500	1,600		2,600	-2,080	C#*D#*E#*F#
15	P1							
16	D - Distribuïdor		1,000	9,640		2,600	25,064	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,130		2,600	8,138	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,500		2,600	3,900	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,280		2,600	11,128	C#*D#*E#*F#
20	DX - Despatx tècnics		1,000	5,490		2,600	14,274	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,760		2,600	7,176	C#*D#*E#*F#
22	E - Escala		2,000	3,460		1,300	8,996	C#*D#*E#*F#
23			2,000	2,770		1,300	7,202	C#*D#*E#*F#
24			2,000	3,460		2,600	17,992	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,770		2,600	14,404	C#*D#*E#*F#
26	RK - Rack		2,000	1,700		2,600	8,840	C#*D#*E#*F#
27			2,000	1,380		2,600	7,176	C#*D#*E#*F#
28	SP - Sala de plens		2,000	4,890		2,600	25,428	C#*D#*E#*F#
29			2,000	4,280		2,600	22,256	C#*D#*E#*F#
30			-1,000	3,680		2,300	-8,464	C#*D#*E#*F#
31			2,000	2,820		2,600	14,664	C#*D#*E#*F#
32			2,000	4,620		2,600	24,024	C#*D#*E#*F#
33			-1,000	3,680		2,300	-8,464	C#*D#*E#*F#
34			-0,500	2,280		2,600	-2,964	C#*D#*E#*F#
35			-0,500	1,800		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **405,130**

3 P89I-4V8Q m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		1,000	17,310			17,310	C#*D#*E#*F#
3	AP - Atenció al públic		1,000	27,830			27,830	C#*D#*E#*F#
4	AS - Despatx alcaldia / secretaria		1,000	15,410			15,410	C#*D#*E#*F#
5	BA - Bany adaptat		1,000	4,690			4,690	C#*D#*E#*F#
6	I - Instal·lacions		1,000	1,530			1,530	C#*D#*E#*F#
7	M - Magatzem		1,000	3,380			3,380	C#*D#*E#*F#
8	R - Rebedor		1,000	4,460			4,460	C#*D#*E#*F#
9	P1							
10	B/N - Bany / Neteja		1,000	3,230			3,230	C#*D#*E#*F#
11	D - Distribuïdor		1,000	16,730			16,730	C#*D#*E#*F#

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1092 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

12	DX - Despatx tècnics		1,000	15,110			15,110	C#*D#*E#*F#
13	E - Escala		1,000	6,020			6,020	C#*D#*E#*F#
14	RK - Rack		1,000	2,260			2,260	C#*D#*E#*F#
15	SP - Sala de plens		1,000	36,220			36,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,180**

4 P89D-HDOE m2 Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	AP - Atenció al públic		8,000	4,280	0,140		4,794	C#*D#*E#*F#
3			16,000	0,280		0,200	0,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,690**

5 P8A1-INU1 m2 Neteja, preparació de la superfície i envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT SUD		4,000	0,640		1,770	4,531	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,720		1,170	1,685	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,640		1,170	2,995	C#*D#*E#*F#
4			12,000	0,640		1,320	10,138	C#*D#*E#*F#
5	ALÇAT OEST		2,000	0,340		0,670	0,456	C#*D#*E#*F#
6	ALÇAT NORD		2,000	0,440		0,670	0,590	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,740		1,270	1,880	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,640		0,720	0,922	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,510		0,740	0,755	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,952**

6 P8A1-IPNI m2 Neteja, preparació de la superfície i envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT SUD		2,000	0,940		2,000	3,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,760**

7 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3.1		4,000	2,280	0,500		4,560	C#*D#*E#*F#
2			4,000		0,500	2,450	4,900	C#*D#*E#*F#
3	4.1		4,000	1,800	0,650		4,680	C#*D#*E#*F#
4			4,000		0,650	2,450	6,370	C#*D#*E#*F#
5	F1		2,000	3,410		2,500	17,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,560**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1093 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 00 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL20-6TNX	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEH5Ç150	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Totalment instal·lada, connectada i provada, Totalment instal·lada, connectada i provada, també inclós: - Posada en marxa pel servei tècnic. - Part proporcional d´accessoris i estructura d'ancaltge al terra amb motlles antivibratories. - Petit material auxiliar de connexió i muntatge. - Transport i medis d'elevació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment. Inclou sistema de control remot amb termostat i comandament. Totalment funcionant i col·locat.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	EEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	EEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1094 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

5	EJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, encastat a caixa universal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
12	EFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 41

13	ENH1C112	u	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

			uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D). Totalment instal·lada i en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	EN312427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
16	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
17	EF42168C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	EF4217AC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**42,000**
19	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
20	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
21	EFQ3VABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
22	EFQ33GBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

23	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
24	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
25	KN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
26	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
27	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
28	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
29	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
30	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
31	ENC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%. Totalment instal·lat i ajustada al caudal mínim de la bomba circuladora.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
32	ENC1Ç021	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1. Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´. Totalment instal·lada i ajustada.

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1098 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
33	EG22H511	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
34	EG312324	m	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
35	EG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
36	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
37	EF5333B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**67,500**
38	EF5353B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
39	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**17,700**
40	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**75,000**
41	K21EÇ231	u	Desmuntatge per trasllat de bescanviador existent d'uns 30kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. I reubicació al nou espai marcat segons plànol de climatització. Inclou elements a substituir com vàlvules de tall, tuberies de circuit primari fins a la nova ubicació de connexió, tràmits per poder fer la connexió, aïllament elastomèric de les canonades i vas d'expansió.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
42	EFM11711	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment	

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 45

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
43	K21N1200	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4´´ de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
44	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
45	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
46	K21N2400	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions embridades, de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
47	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
48	E441Ç115	pa	Estructures d'acer per suportació de màquina de climatització de 147 kg i de bescanviador de calor. La primera ubicada a 1 metre d'alçada respecte el paviment, i l'altra, al seu lateral damun d'una bancada a sobre paviment.. Aquesta suportació anirà instal·lada amb motlles antivibratoris ,inclòs en la partida, amb una capacitat de aguantar entre 40 i 50 kg.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
49	EEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
50	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 275
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	02	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4	01	EQUIPS DE VENTILACIÓ AMB RECUPERACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

1	EEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs transport i material de subjecció del recuperador amb motlles antivibratories.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4 02 CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
2	EE42Q512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
3	EE42Q612	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **15,000**
4	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
5	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
6	EE42Q222	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **18,000**
7	EE61ÇAG1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1101 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
8	EE4ZK580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4 03 TERMINALS I DIFUSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	EEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EH61R379	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	EG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 48

4 EH12Ç001 u

Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ºK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm.
Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Atenció al públic			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	Despatx alcaldia			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	Arxiu			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Distribuidor P1			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Despatx tècnic			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9	Sala de plens			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10	Cuina			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11		S					63,000	SUMSUBTOTAL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

5 EH12Ç462 u

Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 EH12Ç002 u

Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.
Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EH12Ç003 u

Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm.
Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8 EH12Ç004 u

Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm
Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

9 EH12Ç005 u

Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada.
Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1103 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

10	EH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
11	EH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	EH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	EH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05 Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	EH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	EH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
16	EH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
17	EH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1PÇ008	pa	Partida justificativa per adequació de la escomesa segons els requiremts mínims que indiqui Endesa, a causa de l'augment de potència que s'haurà de sol·licitar.

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1104 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EG1PÇ009	pa	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Comptador existent s'ha de recol·locar.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EG1PÇ011	pa	Nou Subquadre de planta que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines d'aquesta planta. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EEVZÇ643	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EG1PÇ010	pa	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EEKQ2Ç46	u	Inclou proves i posada en marxa del sistema de control, la partida control quan la direcció d'obra determina que tot el sistema de control funciona correctament segons les especificacios de la mateixa direcció d'obra.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EG62B193	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment		
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	EG62BG93	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment		
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada		
			AMIDAMENT DIRECTE	**31,000**
10	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment		

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 51

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAI			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Normals			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3		S					42,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

11 EG63D15R u — Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

12 EG61ÇEC6 u — Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat en paret. Inclou mecanismes (4 bases shuko (2 normals i 2 SAI) i preses de dades. Inclou elements de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

13 EG315124 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **145,000**

14 EG315324 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **575,000**

15 EG312624 m — Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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

AMIDAMENT DIRECTE **32,000**

16 EG315134 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

17 EG312334 m — 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

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

18 EG312344 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

19 EG315154 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
20	EG315164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**188,000**
21	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
22	EG3123A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
23	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
24	EG21H51J	m	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**635,000**
25	EG21H71J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**52,000**
26	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**131,000**
27	EG21HA1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
28	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**120,000**
29	EG2DH9H1	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 53

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
30	XPAUÇ0E2	pa	Partida alçada a justificar en base a la connexió de les parts metal·liques de la instal·lació a la xarxa de terres de l'edifici	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
31	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
32	XPAUÇ0E3	pa	Partida alçada a justificar en base a la reconnexió de la instal·lació elèctrica a la xarxa de terres existent de l'edifici.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
33	EEV28030	u	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
34	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

5	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
7	EF42236B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **21,000**
8	EFQ3V45L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
			AMIDAMENT DIRECTE **21,000**
9	EF42247B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **34,000**
10	EFQ3V46L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
			AMIDAMENT DIRECTE **34,000**
11	EF42257B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **7,000**
12	EFQ3V47L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
			AMIDAMENT DIRECTE **7,000**
13	EF42268B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **16,000**
14	EFQ3V49L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
			AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

Data: 16/07/24 Pàg.: 55

15	JJV1940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 06 INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
2	ED7FÇX01	U	Connexió a col·lector municipal, consistent en interceptar canalització, treballs d'embocadura, segellat de connexió i arriostrament amb formigó de la connexió. Inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EDN91ÇS3LMJ(	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.Totalment instal·lat al baixant i funcionant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	ED7FÇB7P	m	Clavegueró amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Penjat al sostre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	ED7FP161	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	
			AMIDAMENT DIRECTE	**23,500**
6	ED11ÇB51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	ED11ÇB71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

AMIDAMENTS

8	ED15C771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
			AMIDAMENT DIRECTE **18,500**
9	ED510F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 80 mm de diàmetre, amb tapa Indeterminat, adherida sobre làmina bituminosa en calent
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
10	ED351D56	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
11	ED3G25A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
12	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
13	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
14	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
15	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
16	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
17	E93AE175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
18	KY021112	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1111 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

19	JDV7H90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PMS0-6Z41	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 11 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000	0,600		1,350	0,810	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	B/N - Bany / Neteja		1,000	0,600		1,350	0,810	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1112 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL AMIDAMENT **1,620**

2 PJ117Z-3BMN u

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Model de referència ONA (REF: A327684000) de ROCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PJ11CZ-3CYL u

Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de ROCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJ11CZ-3CWJ u

Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ11G-79VM u

Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ181-3DWU u

Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	SP - Sala de plens		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1113 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

7 PJ186-3CNH u — Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PJ214-6P1M u — Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PJ215-3CS2 u — Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJ210-3YL4 u — Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	SP - Sala de plens		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PJ21B-3D9M u — Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PJ38-HKV9 u — Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1114 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3	P1							
4	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PJ34-3FPA u Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	SP - Sala de plens		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PJ30-3FRV u Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PJ3I-3EHQ u Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PJ3F-3FPY u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	SP - Sala de plens		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PJ3G-3FS7 u Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	B/N - Bany / Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PJ41-HA1Q u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1115 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PJ41-HA1S u

Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EQ0000000 u

Subministrament i muntatge d'armaris compactes mòbils E-DISC de EYPAR o equivalent, lliscants sobre rails, amb accionament per volant i base de desplaçament amb plataforma. Sistema compost per 3 armaris dobles mòbils i 2 armaris simples fixos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	A - Arxiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EQ0000001 u

Subministrament i muntatge de conjunt de mobiliari format per:

Taulell de recepció d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat, superfícies color blanc, a escollir

Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 EQ0000002 u

Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per:

Moble baix de fusta de 600x600x900 mm de portes batents (2 unitats)
Moble columna de fusta de 600x600x205 mm de porta batent per integrar frigorífic (1 unitat)
Moble alt de fusta de 600x600x550 mm de portes batents (3 unitats)
Porta plegable de fusta de 600x1150 mm (2 unitats)

Taulell de gres a escollir de 1200x600 mm amb forats per aigüera i aixeta
Frontal de paret de 1200x1150 mm

Tiradors correguts tipus Gola. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

23	EQ0000003	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Armari de neteja de fusta segons plànol, amb porta corredissa de dues fulles amb guia encastada en fals sostre, i prestatgeria de melamina, color a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 14 CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 15 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB92Z-H8NO	m2	Vinili autoadhesiu amb degradat vertical de translúcid a transparent, col·locat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1117 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P6.1		1,000	3,110		1,500	4,665	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,290		1,500	6,435	C#*D#*E#*F#
3	P6.2		1,000	0,900		1,500	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,450**

2 PP21Z-BX04 u

Subministrament i instal·lació de dispositiu interior fàcilment accessible de trucada d'assistència perceptible des de punt de control, permetent a l'usuari verificar que la seva trucada s'ha rebut, o perceptible des d'un pas freqüent de persones, completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	BA - Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PM92Z-BZZZ pa

Partida alçada a justificar per desmuntatge i muntatge, un cop finalitzats els treballs, de parallamps existent, completament instal·lat i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	B0CC0Z-21OS	m2	Increment per doble placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P- 2	E21ZZEV04	u	Desmuntatge i retirada de mobles diversos (mobiliari arxiu, prestatges, cadires, armaris, taules, taulells, mostradors etc.) de l'àrea d'actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. En cas que l'Ajuntament els volgués reaprofitar, s'emmagatzemaran allà on s'indiqui (NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	955,20 €
P- 3	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60 €
P- 4	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 5	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	40,33 €
P- 6	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	14,53 €
P- 7	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15 €
P- 8	E441Ç115	pa	Estructures d'acer per suportació de màquina de climatització de 147 kg i de bescanviador de calor. La primera ubicada a 1 metre d'alçada respecte el paviment, i l'altra, al seu lateral damun d'una bancada a sobre paviment.. Aquesta suportació anirà instal·lada amb motlles antivibratoris ,inclòs en la partida, amb una capacitat de aguantar entre 40 i 50 kg. (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	356,14 €
P- 9	E65ZZZRSA	u	Conjunt de reforços, per interior d'envà de guix laminat, per a fixació d'aparells sanitaris (lavabos, aigüeres, etc) i/o barres per a discapacitats, d'acord amb memòria constructiva i/o detalls (NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	9,76 €
P- 10	E93AE175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	50,31 €
P- 11	ED11ÇB51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29 €
P- 12	ED11ÇB71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P- 13	ED15Ç771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	45,83 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	ED351D56	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	147,96 €
P- 15	ED3G25A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	272,13 €
P- 16	ED510F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM), de 80 mm de diàmetre, amb tapa Indeterminat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	41,92 €
P- 17	ED7FÇB7P	m	Clavegueró amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Penjat al sostre. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	49,16 €
P- 18	ED7FÇX01	U	Connexió a col·lector municipal, consistent en interceptar canalització, treballs d'embocadura, segellat de connexió i arriostrament amb formigó de la connexió. Inclou material, medis auxiliars i ma d'obra. (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	577,41 €
P- 19	ED7FP161	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	24,67 €
P- 20	EDN91ÇS3LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.Totalment instal·lat al baixant i funcionant. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	282,49 €
P- 21	EE42Q222	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	18,37 €
P- 22	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P- 23	EE42Q512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	15,21 €
P- 24	EE42Q612	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	19,01 €
P- 25	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	19,51 €
P- 26	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	22,38 €
P- 27	EE4ZK580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,54 €
P- 28	EE61ÇAG1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	EEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	813,69 €
P- 30	EEH5Ç150	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Totalment instal·lada, connectada i provada, Totalment instal·lada, connectada i provada, també inclós: - Posada en marxa pel servei tècnic. - Part proporcional d´accessoris i estructura d'ancaltge al terra amb motlles antivibratories. - Petit material auxiliar de connexió i muntatge. - Transport i medis d'elevació. (NOU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9.452,45 €
P- 31	EEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment. Inclou sistema de control remot amb termostat i comandament. Totalment funcionant i col·locat. (CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	583,42 €
P- 32	EEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	27,20 €
P- 33	EEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	29,95 €
P- 34	EEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	132,58 €
P- 35	EEKQ2Ç46	u	Inclou proves i posada en marxa del sistema de control, la partida control quan la direcció d'obra determina que tot el sistema de control funciona correctament segons les especificacios de la mateixa direcció d'obra. (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	104,57 €
P- 36	EEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs transport i material de subjecció del recuperador amb motlles antivibratories. (DOS MIL CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.193,21 €
P- 37	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	18,66 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	EEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	127,82 €
P- 39	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36 €
P- 40	EEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	649,37 €
P- 41	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	84,38 €
P- 42	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,34 €
P- 43	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,88 €
P- 44	EEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, encastat a caixa universal (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	123,45 €
P- 45	EEV28030	u	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	213,37 €
P- 46	EEVZÇ643	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.264,70 €
P- 47	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10 €
P- 48	EF42168C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59 €
P- 49	EF4217AC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10 €
P- 50	EF42236B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P- 51	EF42247B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1122 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	EF42257B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65 €
P- 53	EF42268B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P- 54	EF5333B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €
P- 55	EF5353B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88 €
P- 56	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P- 57	EFM11711	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	35,67 €
P- 58	EFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	66,05 €
P- 59	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P- 60	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P- 61	EFQ33GBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	22,33 €
P- 62	EFQ3V45L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €
P- 63	EFQ3V46L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	14,22 €
P- 64	EFQ3V47L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	14,59 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	EFQ3V49L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76 €
P- 66	EFQ3VABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €
P- 67	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €
P- 68	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69 €
P- 69	EG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	9,20 €
P- 70	EG1PÇ008	pa	Partida justificativa per adequació de la escomesa segons els requiremts mínims que indiqui Endesa, a causa de l'augment de potència que s'haurà de sol·licitar. (TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	3.455,00 €
P- 71	EG1PÇ009	pa	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Comptador existent s'ha de recol·locar. (MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.157,68 €
P- 72	EG1PÇ010	pa	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió. (MIL TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.377,91 €
P- 73	EG1PÇ011	pa	Nou Subquadre de planta que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines d'aquesta planta. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. (DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.640,58 €
P- 74	EG21H51J	m	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 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P- 75	EG21H71J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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 (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23 €
P- 77	EG21HA1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	10,65 €
P- 78	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72 €
P- 79	EG22H511	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P- 80	EG2DH9H1	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	47,49 €
P- 81	EG312324	m	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 (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €
P- 82	EG312334	m	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P- 83	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P- 84	EG3123A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P- 85	EG312624	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P- 86	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del 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 (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P- 87	EG315124	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	EG315134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P- 89	EG315154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P- 90	EG315164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P- 91	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 92	EG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat en paret. Inclou mecanismes (4 bases shuko (2 normals i 2 SAI) i preses de dades. Inclou elements de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i en funcionament. (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	98,28 €
P- 93	EG62B193	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,88 €
P- 94	EG62BG93	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P- 95	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P- 96	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	11,31 €
P- 97	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	17,38 €
P- 98	EG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	46,55 €
P- 99	EH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ºK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	62,77 €
P- 100	EH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 mòduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	554,49 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	EH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	463,95 €
P- 102	EH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	139,14 €
P- 103	EH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	69,08 €
P- 104	EH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	52,77 €
P- 105	EH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60°. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	87,43 €
P- 106	EH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	386,68 €
P- 107	EH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05 Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CENT SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	107,28 €
P- 108	EH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CENT SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	107,26 €
P- 109	EH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	52,59 €
P- 110	EH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,78 €
P- 111	EH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	64,09 €
P- 112	EH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	74,47 €
P- 113	EH61R379	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,44 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 114	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	94,54 €
P- 115	EJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	425,36 €
P- 116	EJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.526,80 €
P- 117	EJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (CENT CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	105,80 €
P- 118	EN312427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82 €
P- 119	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	20,23 €
P- 120	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	24,10 €
P- 121	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P- 122	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P- 123	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	21,03 €
P- 124	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	460,52 €
P- 125	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	28,24 €
P- 126	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1128 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 127	ENC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%. Totalment instal·lat i ajustada al caudal mínim de la bomba circuladora. (NORANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	98,02 €
P- 128	ENC1Ç021	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1. Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´. Totalment instal·lada i ajustada. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	125,16 €
P- 129	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P- 130	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	48,99 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 131	ENH1Ç112	u	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus,	934,28 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D). Totalment instal·lada i en funcionament. (NOU-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P- 132	EQ0000000	u	Subministrament i muntatge d'armaris compactes mòbils E-DISC de EYPAR o equivalent, lliscants sobre rails, amb accionament per volant i base de desplaçament amb plataforma. Sistema compost per 3 armaris dobles mòbils i 2 armaris simples fixos (DEU MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS)	10.498,00 €
P- 133	EQ0000001	u	Subministrament i muntatge de conjunt de mobiliari format per: Taulell de recepció d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat, superfícies color blanc, a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P- 134	EQ0000002	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Moble baix de fusta de 600x600x900 mm de portes batents (2 unitats) Moble columna de fusta de 600x600x205 mm de porta batent per integrar frigorífic (1 unitat) Moble alt de fusta de 600x600x550 mm de portes batents (3 unitats) Porta plegable de fusta de 600x1150 mm (2 unitats) Taulell de gres a escollir de 1200x600 mm amb forats per aigüera i aixeta Frontal de paret de 1200x1150 mm Tiradors correguts tipus Gola. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €
P- 135	EQ0000003	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Armari de neteja de fusta segons plànol, amb porta corredissa de dues fulles amb guia encastada en fals sostre, i prestatgeria de melamina, color a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 136	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra. (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P- 137	JDV7H90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	788,41 €
P- 138	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P- 139	JJV1940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108 (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P- 140	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P- 141	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 142	K21EÇ231	u	Desmuntatge per trasllat de bescanviador existent d'uns 30kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. I reubicació al nou espai marcat segons plànol de climatització. Inclou elements a substitutir com vàlvules de tall, tuberies de circuit primari fins a la nova ubicació de connexió, tràmits per poder fer la connexió, aïllament elastomèric de les canonades i vas d'expansió. (MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.213,19 €
P- 143	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	265,73 €
P- 144	K21N1200	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4´´ de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P- 145	K21N2400	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions embridades, de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	31,39 €
P- 146	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P- 147	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-CINC EUROS)	-25,00 €
P- 148	KN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	46,15 €
P- 149	KY021112	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86 €
P- 150	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	95,67 €
P- 151	P2140Z-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12 €
P- 152	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P- 153	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P- 154	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	11,15 €
P- 155	P2142-4RN0	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 156	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P- 157	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	147,77 €
P- 158	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27 €
P- 159	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P- 160	P2143-4RR5	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27 €
P- 161	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P- 162	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02 €
P- 163	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02 €
P- 164	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P- 165	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	35,66 €
P- 166	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	49,29 €
P- 167	P214O-4RNW	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	370,92 €
P- 168	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre de bigueta ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	44,08 €
P- 169	P214O-4RO1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12 €
P- 170	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	154,52 €
P- 171	P214P-117VP	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	158,94 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 172	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P- 173	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	649,82 €
P- 174	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	115,37 €
P- 175	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	17,14 €
P- 176	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93 €
P- 177	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	34,86 €
P- 178	P21GS-4RVK	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P- 179	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06 €
P- 180	P21Q1-HBN0	u	Desmuntatge per a substitució de taulell d'anuncis, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	22,32 €
P- 181	P21Q1-HBN5	u	Desmuntatge per a substitució de barra mural de bany adaptat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P- 182	P2214-AYNR	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P- 183	P221B-EL78	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6,96 €
P- 184	P221D-DZ31	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P- 185	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P- 186	P2R3-HJF5	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1134 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 187	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P- 188	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS)	22,00 €
P- 189	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P- 190	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P- 191	P314-WDPG	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	130,41 €
P- 192	P321-D6ZF	m2	Armadura per a murs de contenció AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €
P- 193	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €
P- 194	P325-X3UG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	129,93 €
P- 195	P3C1-D6WH	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90 €
P- 196	P3C4-XEK2	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	121,22 €
P- 197	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,44 €
P- 198	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P- 199	P442-DG10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30 €
P- 200	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 201	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	692,84 €
P- 202	P4531Y-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 215 kg/m3 (MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.069,89 €
P- 203	P4531Z-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 145 kg/m3 (NOU-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	939,64 €
P- 204	P4599-MH5V	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	134,36 €
P- 205	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	126,47 €
P- 206	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	166,72 €
P- 207	P4B6-43PB	m2	Armadura per a estreps AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €
P- 208	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P- 209	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89 €
P- 210	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P- 211	P4BJ-D9PD	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P- 212	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	51,51 €
P- 213	P4FB-55VY	m2	Full per a volta d'escala de maó de pla, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	92,58 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 214	P4FF-EGV5	m3	Paret estructural per a revestir de 11,5 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	481,67 €
P- 215	P4FF-EGVZ	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	328,02 €
P- 216	P4FF-EGW6	m3	Paret estructural per a revestir de 24 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	460,98 €
P- 217	P4FI-4NO7	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	456,31 €
P- 218	P4L3-3ZA1	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,98 €
P- 219	P4Z0-61TB	m	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39 €
P- 220	P52D-4V4H	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,64 €
P- 221	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13,43 €
P- 222	P5Z1A-EL6I	m2	Paredons de sostremort de totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	41,85 €
P- 223	P5Z20-FJ2Z	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24 Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 224	P5Z25-50VP	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 600x250x35 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	21,13 €
P- 225	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	18,62 €
P- 226	P5ZE0Z-6P2C	m	Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb una filada de teula àrab del mateix tipus i característiques que la coberta, i dues de maó massís o amb rajola ceràmica manual de 290x140x25 mm, igual a l'element existent a l'edifici principal (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	74,92 €
P- 227	P5ZJ1-52DI	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	61,87 €
P- 228	P6125-7BK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	46,18 €
P- 229	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	43,52 €
P- 230	P6145-56PJ	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €
P- 231	P6170Z-WLEH	m3	Paret de carreus de pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	811,83 €
P- 232	P654-8MIV	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	64,69 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1138 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 233	P660Z-73GE	m2	Subministrament i instal.lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX o equivalent. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma ´´H´´ de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Acabat estructura: Lacada Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent Altura: 2,6m Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra. OPCIONAL MUNTANT ELECTRIFICACIÓ PORTA: Un muntant rectangular de 10x10 lacat, inclou muntant per donar continuitat a la mampara MA7 - 328€/unitat (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	321,12 €
P- 234	P663Z-AJHS	m2	Porta batent MA7 d'ARLEX o equivalent amb fulla de vidre doble de 100 mm de gruix i perfilaria lacada (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	875,64 €
P- 235	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66 €
P- 236	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P- 237	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77 €
P- 238	P7C45-5OSH	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18 €
P- 239	P7C45-5PMU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W, col·locada sense adherir (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93 €
P- 240	P7C71-DBG1	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica col·locada no adherida (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P- 241	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	48,72 €
P- 242	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4 (MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.706,48 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1139 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 243	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,44 €
P- 244	P811Z-3FE4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat. Es realitzaran mostres per definir l'acabat dels dos tipus de revestiment exterior segons imatges de referència de Projecte (paraments amb o sense pedra). Únicament s'executarà l'arrebossat un cop aprovades les mostres per part de la DF, procedint a la seva retirada en cas de resultar insatisfactori. +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P- 245	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P- 246	P815-3FLH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P- 247	P824-3QXR	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	36,29 €
P- 248	P83EC-983B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	48,29 €
P- 249	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou la formació d'obertures per a focus, pantalles, carrils d'aire, difussors, etc (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	40,36 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 250	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	33,01 €
P- 251	P89D-HDOE	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71 €
P- 252	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P- 253	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P- 254	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P- 255	P8A1-INU1	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat mat (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,98 €
P- 256	P8A1-IPNI	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat mat (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	40,27 €
P- 257	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29 €
P- 258	P93GZ-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	19,51 €
P- 259	P93I-I1S3	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	126,24 €
P- 260	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (VINT-I-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	23,05 €
P- 261	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-DOS EUROS)	52,00 €
P- 262	P9J0-HAGZ	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €
P- 263	P9J4-9ESU	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	286,71 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1141 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 264	P9U4Z-4ZAZ	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P- 265	P9VC-9K69	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres premsat esmaltat, format per dues peces frontal i estesa de vora motllurada, preu alt i 2 a 2.3 peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	63,86 €
P- 266	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,88 €
P- 267	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P- 268	PA1AX-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x245 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.262,62 €
P- 269	PA1AY-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior fix per a un buit d'obra aproximat de 228x245 cm, amb fulla fixa de fusta de pi roig pintada d'una fulla i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.302,37 €
P- 270	PA1AZ-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 94x177 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada igual a fusteries existents d'una fulla batent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	526,48 €
P- 271	PA22T-5QF6	u	Element de fusteria tipus P8, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta d'armari 2 fulles batents de fusta de 110x240, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestra 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	491,20 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1142 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 272	PA22U-5QF6	u	Element de fusteria tipus P7, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta 3 fulles corredisses de fusta de 428x220, amb fulles de 40 mm de gruix, lacades. - 3 guies d'acer galvanitzat. - Tirador. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.423,18 €
P- 273	PA22V-5QF6	u	Element de fusteria tipus P5, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta i vidre de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada, i vidre laminar 5+5. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (SIS-CENTS VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	608,16 €
P- 274	PA22W-5QF6	u	Element de fusteria tipus P4, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta 2 fulles batents de fusta de 110x210, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	363,69 €
P- 275	PA22X-5QF6	u	Element de fusteria tipus P3, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta corredissa de fusta de 85x210, amb fulla de 40 mm de gruix, lacada. - Guia d'acer galvanitzat. - Tirador i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	291,76 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1143 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 276	PA22Y-5QF6	u	Element de fusteria tipus P2, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	280,92 €
P- 277	PA22Z-5QF6	u	Element de fusteria tipus P1, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	280,92 €
P- 278	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	123,85 €
P- 279	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	106,16 €
P- 280	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	126,77 €
P- 281	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64 €
P- 282	PB31Z-HAGU	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Porta d'acer esmaltat de tres fulles batents, per a un buit d'obra de 340x250 cm, amb bastidor L de 30x30 mm, fulles d'entramat d'acer esmaltat, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, i pany de cop i clau, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	656,61 €
P- 283	PB92Z-H8NO	m2	Vinili autoadhesiu amb degradat vertical de translúcid a transparent, col·locat (CINQUANTA-CINC EUROS)	55,00 €
P- 284	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	83,22 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1144 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 285	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P- 286	PJ117Z-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Model de referència ONA (REF: A327684000) de ROCA o equivalent (CENT ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	111,08 €
P- 287	PJ11CZ-3CWJ	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA o equivalent (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	268,33 €
P- 288	PJ11CZ-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de ROCA o equivalent (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	213,69 €
P- 289	PJ11G-79VM	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	293,13 €
P- 290	PJ181-3DWU	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (CENT DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	119,02 €
P- 291	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	120,56 €
P- 292	PJ210-3YL4	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	161,04 €
P- 293	PJ214-6P1M	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	296,74 €
P- 294	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23,25 €
P- 295	PJ21B-3D9M	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (TRENTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	30,76 €
P- 296	PJ30-3FRV	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	22,76 €
P- 297	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P- 298	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	39,12 €
P- 299	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 16/07/24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 300	PJ3G-3FS7	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99 €
P- 301	PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54 €
P- 302	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	93,79 €
P- 303	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	273,57 €
P- 304	PL20-6TNX	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (VINT-I-CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25.667,74 €
P- 305	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21 €
P- 306	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	67,05 €
P- 307	PM92Z-BZZZ	pa	Partida alçada a justificar per desmuntatge i muntatge, un cop finalitzats els treballs, de parallamps existent, completament instal·lat i en funcionament (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P- 308	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P- 309	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P- 310	PMS0-6Z41	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03 €
P- 311	PP21Z-BX04	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu interior fàcilment accessible de trucada d'assistència perceptible des de punt de control, permetent a l'usuari verificar que la seva trucada s'ha rebut, o perceptible des d'un pas freqüent de persones, completament instal·lat i en funcionament (CENT VINT EUROS)	120,00 €
P- 312	XPAUÇ0E2	pa	Partida alçada a justificar en base a la connexió de les parts metal·liques de la instal·lació a la xarxa de terres de l'edifici (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P- 313	XPAUÇ0E3	pa	Partida alçada a justificar en base a la reconnexió de la instal·lació elèctrica a la xarxa de terres existent de l'edifici. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1146 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	B0CC0Z-21OS	m2	Increment per doble placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**7,28 €**
			Sense descomposició	7,28 €
P- 2	E21ZZEV04	u	Desmuntatge i retirada de mobles diversos (mobiliari arxiu, prestatges, cadires, armaris, taules, taulells, mostradors etc.) de l'àrea d'actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. En cas que l'Ajuntament els volgués reaprofitar, s'emmagatzemaran allà on s'indiqui	**955,20 €**
			Altres conceptes	955,20 €
P- 3	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**18,60 €**
			Altres conceptes	18,60 €
P- 4	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,75 €**
			Altres conceptes	2,75 €
P- 5	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	**40,33 €**
			Altres conceptes	40,33 €
P- 6	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**14,53 €**
			Altres conceptes	14,53 €
P- 7	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**6,15 €**
			Altres conceptes	6,15 €
P- 8	E441Ç115	pa	Estructures d'acer per suportació de màquina de climatització de 147 kg i de bescanviador de calor. La primera ubicada a 1 metre d'alçada respecte el paviment, i l'altra, al seu lateral damun d'una bancada a sobre paviment.. Aquesta suportació anirà instal·lada amb motlles antivibratoris ,inclòs en la partida, amb una capacitat de aguantar entre 40 i 50 kg.	**356,14 €**
			Altres conceptes	356,14 €
P- 9	E65ZZZRSA	u	Conjunt de reforços, per interior d'envà de guix laminat, per a fixació d'aparells sanitaris (lavabos, aigüeres, etc) i/o barres per a discapacitats, d'acord amb memòria constructiva i/o detalls	**9,76 €**
	BJ1ZRES1		Reforç interior per envà de plaques de guix laminat	5,00000 €
			Altres conceptes	4,76 €
P- 10	E93AE175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**50,31 €**
			Altres conceptes	50,31 €
P- 11	ED11ÇB51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró	**23,29 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,29 €
P- 12	ED11ÇB71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró	**35,74 €**
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	29,03 €
P- 13	ED15Ç771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**45,83 €**
	BD13177B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, 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	11,00400 €
	BD1Z2200		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,81070 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	31,73 €
P- 14	ED351D56	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**147,96 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,79080 €
	D0701461		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	3,80246 €
			Altres conceptes	138,37 €
P- 15	ED3G25A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	**272,13 €**
	BD3F2550		Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	259,38000 €
			Altres conceptes	12,75 €
P- 16	ED510F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM), de 80 mm de diàmetre, amb tapa Indeterminat, adherida sobre làmina bituminosa en calent	**41,92 €**
	BD515F00		Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM), de 80 mm de diàmetre	22,17000 €
			Altres conceptes	19,75 €
P- 17	ED7FÇB7P	m	Clavegueró amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Penjat al sostre.	**49,16 €**
	BD1Z3000		Brida per a tub penjat del sostre	2,37600 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	44,50 €
P- 18	ED7FÇX01	U	Connexió a col·lector municipal, consistent en interceptar canalització, treballs d'embocadura, segellat de connexió i arriostrament amb formigó de la connexió. Inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	**577,41 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	28,02000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD7FR510		Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 250, 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	19,98000 €
	BDW3BB00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	321,45000 €
	BDY3BB00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,94000 €
			Altres conceptes	206,02 €
P- 19	ED7FP161	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**24,67 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,54157 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	18,85 €
P- 20	EDN91ÇS3LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.Totalment instal·lat al baixant i funcionant.	**282,49 €**
			Altres conceptes	282,49 €
P- 21	EE42Q222	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**18,37 €**
			Altres conceptes	18,37 €
P- 22	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**15,02 €**
			Altres conceptes	15,02 €
P- 23	EE42Q512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**15,21 €**
			Altres conceptes	15,21 €
P- 24	EE42Q612	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**19,01 €**
	BE42Q610		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,36480 €
	BEW46000		Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	2,19120 €
			Altres conceptes	10,45 €
P- 25	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**19,51 €**
	BE42Q710		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,83400 €
	BEW46001		Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	2,22090 €
			Altres conceptes	10,46 €
P- 26	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**22,38 €**
	BE42Q820		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	9,53700 €
	BEW48000		Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,38920 €
			Altres conceptes	10,45 €
P- 27	EE4ZK580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada	**30,54 €**
	BE4Z5580		Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge	14,86000 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1149 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	15,68 €
P- 28	EE61ÇAG1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment	**9,53 €**
	BE612AG0		Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	4,25340 €
			Altres conceptes	5,28 €
P- 29	EEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	**813,69 €**
	BEGAA24E		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	602,50000 €
			Altres conceptes	211,19 €
P- 30	EEH5Ç150	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Totalment instal·lada, connectada i provada, Totalment instal·lada, connectada i provada, també inclós: - Posada en marxa pel servei tècnic. - Part proporcional d´accessoris i estructura d'ancaltge al terra amb motlles antivibratories. - Petit material auxiliar de connexió i muntatge. - Transport i medis d'elevació.	**9.452,45 €**
			Altres conceptes	9.452,45 €
P- 31	EEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment. Inclou sistema de control remot amb termostat i comandament. Totalment funcionant i col·locat.	**583,42 €**
	BEJ2Ç002		Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment	505,00000 €
			Altres conceptes	78,42 €
P- 32	EEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**27,20 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1150 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK21847		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,52000 €
			Altres conceptes	15,68 €
P- 33	EEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**29,95 €**
	BEK21B47		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	14,27000 €
			Altres conceptes	15,68 €
P- 34	EEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**132,58 €**
	BEKNÇDB0		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000 €
			Altres conceptes	20,91 €
P- 35	EEKQ2Ç46	u	Inclou proves i posada en marxa del sistema de control, la partida control quan la direcció d'obra determina que tot el sistema de control funciona correctament segons les especificacios de la mateixa direcció d'obra.	**104,57 €**
			Altres conceptes	104,57 €
P- 36	EEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs transport i material de subjecció del recuperador amb motlles antivibratories.	**2.193,21 €**
	BEMHÇ252		Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38.	2.015,50000 €
			Altres conceptes	177,71 €
P- 37	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**18,66 €**
	BEU11113		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	8,37000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,29 €
P- 38	EEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**127,82 €**
	BEU4U020		Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	114,75000 €
			Altres conceptes	13,07 €
P- 39	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**21,36 €**
	BEU6U001		Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,29000 €
			Altres conceptes	7,07 €
P- 40	EEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**649,37 €**
			Altres conceptes	649,37 €
P- 41	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**84,38 €**
	BEV21A00		Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge	52,99000 €
			Altres conceptes	31,39 €
P- 42	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**75,34 €**
	BEV21D00		Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	43,95000 €
			Altres conceptes	31,39 €
P- 43	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**55,88 €**
	BEV21E00		Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,49000 €
			Altres conceptes	31,39 €
P- 44	EEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, encastat a caixa universal	**123,45 €**
	BEV23823		Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, per a encastar a caixa universal	116,02000 €
			Altres conceptes	7,43 €
P- 45	EEV28030	u	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**213,37 €**
	BEV28030		Presòstat per a liquids, amb accessoris de muntatge	161,05000 €
			Altres conceptes	52,32 €
P- 46	EEVZÇ643	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.	**1.264,70 €**
	BEVZÇ642		Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant.	1.058,50000 €
			Altres conceptes	206,20 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1152 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**9,10 €**
	B0A7A400		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,22500 €
	BF421470		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,21340 €
	BFW41810		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,05800 €
			Altres conceptes	4,60 €
P- 48	EF42168C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**15,59 €**
	B0A7A600		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,44550 €
	BF421680		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,42720 €
	BFW41C10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,38750 €
			Altres conceptes	7,33 €
P- 49	EF4217AC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**21,10 €**
	B0A7A700		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,72000 €
	BF4217A0		Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	4,93680 €
	BFW41E10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,33050 €
			Altres conceptes	8,11 €
P- 50	EF42236B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,65 €**
			Altres conceptes	6,65 €
P- 51	EF42247B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,47 €**
	B0A7A400		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,22500 €
	BFW41810		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,05800 €
			Altres conceptes	6,19 €
P- 52	EF42257B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,65 €**
			Altres conceptes	8,65 €
P- 53	EF42268B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**11,22 €**
	B0A7A600		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,39600 €
	BFW41C10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,92500 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1153 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,90 €
P- 54	EF5333B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,37 €**
			Altres conceptes	8,37 €
P- 55	EF5353B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**9,88 €**
			Altres conceptes	9,88 €
P- 56	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,95 €**
	B0A75600		Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,18500 €
			Altres conceptes	10,77 €
P- 57	EFM11711	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment	**35,67 €**
			Altres conceptes	35,67 €
P- 58	EFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat	**66,05 €**
	BFM2AB00		Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	42,13000 €
	BFY5CV00		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	5,61000 €
			Altres conceptes	18,31 €
P- 59	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,70 €**
			Altres conceptes	7,70 €
P- 60	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**8,83 €**
			Altres conceptes	8,83 €
P- 61	EFQ33GBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**22,33 €**
			Altres conceptes	22,33 €
P- 62	EFQ3V45L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,03 €**
			Altres conceptes	14,03 €
P- 63	EFQ3V46L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,22 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,22 €
P- 64	EFQ3V47L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,59 €**
			Altres conceptes	14,59 €
P- 65	EFQ3V49L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**15,76 €**
			Altres conceptes	15,76 €
P- 66	EFQ3VABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**20,80 €**
			Altres conceptes	20,80 €
P- 67	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,84 €**
			Altres conceptes	12,84 €
P- 68	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**14,69 €**
	BG151512		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,24000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
			Altres conceptes	12,09 €
P- 69	EG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**9,20 €**
	BG161212		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,20000 €
	BGW16000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000 €
			Altres conceptes	6,64 €
P- 70	EG1PÇ008	pa	Partida justificativa per adequació de la escomesa segons els requiremts mínims que indiqui Endesa, a causa de l'augment de potència que s'haurà de sol·licitar.	**3.455,00 €**
			Sense descomposició	3.455,00 €
P- 71	EG1PÇ009	pa	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Comptador existent s'ha de recol·locar.	**1.157,68 €**
	BGW1A001		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	360,00000 €
	EG1PU1A7		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	385,60331 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	412,08 €
P- 72	EG1PÇ010	pa	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.	**1.377,91 €**
	BG1PÇ010		Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar: - 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió.	895,36000 €
	BGW1A001		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	225,00000 €
			Altres conceptes	257,55 €
P- 73	EG1PÇ011	pa	Nou Subquadre de planta que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines d'aquesta planta. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.	**2.640,58 €**
	BG1PÇ009		Nou Subquadre d'edifici que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines de tot l'edifici. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.	1.868,50000 €
	BGW1A001		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics.	360,00000 €
			Altres conceptes	412,08 €
P- 74	EG21H51J	m	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	**4,28 €**
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	4,11 €
P- 75	EG21H71J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,61 €**
	BG21H710		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	4,19220 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	2,25 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1156 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	**11,23 €**
	BG21H910		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	8,61900 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	2,44 €
P- 77	EG21HA1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	**10,65 €**
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	10,48 €
P- 78	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	**13,72 €**
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	13,55 €
P- 79	EG22H511	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,83 €**
	BG22H510		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,89760 €
			Altres conceptes	0,93 €
P- 80	EG2DH9H1	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**47,49 €**
			Altres conceptes	47,49 €
P- 81	EG312324	m	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	**2,19 €**
	BG312320		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	1,40760 €
			Altres conceptes	0,78 €
P- 82	EG312334	m	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	**2,73 €**
	BG312330		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	1,94820 €
			Altres conceptes	0,78 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,47 €**
			Altres conceptes	2,47 €
P- 84	EG3123A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**24,04 €**
			Altres conceptes	24,04 €
P- 85	EG312624	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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	**2,90 €**
	BG312620		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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	2,11140 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 86	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del 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	**11,21 €**
	BG312660		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,11880 €
			Altres conceptes	2,09 €
P- 87	EG315124	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,17 €**
			Altres conceptes	1,17 €
P- 88	EG315134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,46 €**
			Altres conceptes	1,46 €
P- 89	EG315154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,14 €**
			Altres conceptes	3,14 €
P- 90	EG315164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,55 €**
			Altres conceptes	3,55 €
P- 91	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,08 €**
			Altres conceptes	2,08 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	EG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat en paret. Inclou mecanismes (4 bases shuko (2 normals i 2 SAI) i preses de dades. Inclou elements de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i en funcionament.	**98,28 €**
	BG61ÇEC6		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	25,04000 €
			Altres conceptes	73,24 €
P- 93	EG62B193	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**11,88 €**
			Altres conceptes	11,88 €
P- 94	EG62BG93	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**12,06 €**
			Altres conceptes	12,06 €
P- 95	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**13,27 €**
	BG631153		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,84000 €
			Altres conceptes	7,43 €
P- 96	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**11,31 €**
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000 €
			Altres conceptes	10,83 €
P- 97	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**17,38 €**
	BG63D15R		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	8,27000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000 €
			Altres conceptes	8,63 €
P- 98	EG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat	**46,55 €**
	BG731181		Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	38,55000 €
			Altres conceptes	8,00 €
P- 99	EH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ªK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**62,77 €**
			Altres conceptes	62,77 €
P- 100	EH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**554,49 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1159 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	554,49 €
P- 101	EH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**463,95 €**
			Altres conceptes	463,95 €
P- 102	EH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**139,14 €**
			Altres conceptes	139,14 €
P- 103	EH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**69,08 €**
			Altres conceptes	69,08 €
P- 104	EH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**52,77 €**
			Altres conceptes	52,77 €
P- 105	EH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**87,43 €**
			Altres conceptes	87,43 €
P- 106	EH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**386,68 €**
			Altres conceptes	386,68 €
P- 107	EH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05 Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**107,28 €**
			Altres conceptes	107,28 €
P- 108	EH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**107,26 €**
			Altres conceptes	107,26 €
P- 109	EH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**52,59 €**
			Altres conceptes	52,59 €
P- 110	EH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**34,78 €**
			Altres conceptes	34,78 €
P- 111	EH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**64,09 €**
			Altres conceptes	64,09 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1160 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	EH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars.	**74,47 €**
			Altres conceptes	74,47 €
P- 113	EH61R379	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**111,44 €**
	BH61R87A		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	103,60000 €
			Altres conceptes	7,84 €
P- 114	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**94,54 €**
	BHT1B010		Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000 €
			Altres conceptes	10,46 €
P- 115	EJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	**425,36 €**
			Altres conceptes	425,36 €
P- 116	EJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes	**1.526,80 €**
	BJ6811A1		Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos	1.474,48000 €
			Altres conceptes	52,32 €
P- 117	EJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**105,80 €**
			Altres conceptes	105,80 €
P- 118	EN312427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**19,82 €**
			Altres conceptes	19,82 €
P- 119	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**20,23 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,23 €
P- 120	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**24,10 €**
			Altres conceptes	24,10 €
P- 121	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**26,25 €**
	BN315B20		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	17,62000 €
			Altres conceptes	8,63 €
P- 122	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**33,09 €**
			Altres conceptes	33,09 €
P- 123	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**21,03 €**
	BN316720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	10,57000 €
			Altres conceptes	10,46 €
P- 124	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**460,52 €**
	BN713745		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	442,21000 €
			Altres conceptes	18,31 €
P- 125	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**28,24 €**
	BN812590		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	15,16000 €
			Altres conceptes	13,08 €
P- 126	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**17,33 €**
			Altres conceptes	17,33 €
P- 127	ENC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%. Totalment instal·lat i ajustada al caudal mínim de la bomba circuladora.	**98,02 €**
	BNC1Ç020		Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%.	88,60000 €
			Altres conceptes	9,42 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 128	ENC1Ç021	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1. Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´. Totalment instal·lada i ajustada.	**125,16 €**
	BNC1Ç021		Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´.	27,00000 €
	BNC1Ç022		Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1.	72,00000 €
			Altres conceptes	26,16 €
P- 129	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**14,04 €**
			Altres conceptes	14,04 €
P- 130	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**48,99 €**
	BNE18600		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	35,91000 €
			Altres conceptes	13,08 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 131	ENH1Ç112	u	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y	**934,28 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1164 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D). Totalment instal·lada i en funcionament.	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1165 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	60150939		Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51. Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión	875,00000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D).	
			Altres conceptes	59,28 €
P- 132	EQ0000000	u	Subministrament i muntatge d'armaris compactes mòbils E-DISC de EYPAR o equivalent, lliscants sobre rails, amb accionament per volant i base de desplaçament amb plataforma. Sistema compost per 3 armaris dobles mòbils i 2 armaris simples fixos	**10.498,00 €**
			Sense descomposició	10.498,00 €
P- 133	EQ0000001	u	Subministrament i muntatge de conjunt de mobiliari format per: Taulell de recepció d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat, superfícies color blanc, a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**3.000,00 €**
			Sense descomposició	3.000,00 €
P- 134	EQ0000002	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Moble baix de fusta de 600x600x900 mm de portes batents (2 unitats) Moble columna de fusta de 600x600x205 mm de porta batent per integrar frigorífic (1 unitat) Moble alt de fusta de 600x600x550 mm de portes batents (3 unitats) Porta plegable de fusta de 600x1150 mm (2 unitats) Taulell de gres a escollir de 1200x600 mm amb forats per aigüera i aixeta Frontal de paret de 1200x1150 mm Tiradors correguts tipus Gola. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**8.000,00 €**
			Sense descomposició	8.000,00 €
P- 135	EQ0000003	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Armari de neteja de fusta segons plànol, amb porta corredissa de dues fulles amb guia encastada en fals sostre, i prestatgeria de melamina, color a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet	**2.000,00 €**
			Sense descomposició	2.000,00 €
P- 136	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	**25,00 €**
	BY03Ç010		Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra.	25,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 137	JDV7H90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**788,41 €**
			Altres conceptes	788,41 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 138	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	**1.260,00 €**
	BVAE9704		Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE	1.260,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 139	JJV1940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108	**1.260,00 €**
	BVAJ940B		Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE	1.260,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 140	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,39 €**
			Altres conceptes	3,39 €
P- 141	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,23 €**
			Altres conceptes	5,23 €
P- 142	K21EÇ231	u	Desmuntatge per trasllat de bescanviador existent d'uns 30kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. I reubicació al nou espai marcat segons plànol de climatització. Inclou elements a substitutir com vàlvules de tall, tuberies de circuit primari fins a la nova ubicació de connexió, tràmits per poder fer la connexió, aïllament elastomèric de les canonades i vas d'expansió.	**1.213,19 €**
			Altres conceptes	1.213,19 €
P- 143	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**265,73 €**
			Altres conceptes	265,73 €
P- 144	K21N1200	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4´´ de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,16 €**
			Altres conceptes	26,16 €
P- 145	K21N2400	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions embridades, de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**31,39 €**
			Altres conceptes	31,39 €
P- 146	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**23,18 €**
			Altres conceptes	23,18 €
P- 147	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-25,00 €**
	B2RA6680		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-25,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1168 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 148	KN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**46,15 €**
			Altres conceptes	46,15 €
P- 149	KY021112	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**13,86 €**
			Altres conceptes	13,86 €
P- 150	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	**95,67 €**
	BV210-01PE		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	95,67000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 151	P2140Z-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**12,12 €**
			Altres conceptes	12,12 €
P- 152	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,48 €**
			Altres conceptes	8,48 €
P- 153	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,70 €**
			Altres conceptes	9,70 €
P- 154	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,15 €**
			Altres conceptes	11,15 €
P- 155	P2142-4RN0	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,82 €**
			Altres conceptes	13,82 €
P- 156	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,45 €**
			Altres conceptes	1,45 €
P- 157	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**147,77 €**
			Altres conceptes	147,77 €
P- 158	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,27 €**
			Altres conceptes	7,27 €
P- 159	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,70 €**
			Altres conceptes	9,70 €
P- 160	P2143-4RR5	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,27 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1169 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,27 €
P- 161	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,54 €**
			Altres conceptes	14,54 €
P- 162	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,02 €**
			Altres conceptes	8,02 €
P- 163	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,02 €**
			Altres conceptes	8,02 €
P- 164	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,54 €**
			Altres conceptes	14,54 €
P- 165	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	**35,66 €**
			Altres conceptes	35,66 €
P- 166	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**49,29 €**
			Altres conceptes	49,29 €
P- 167	P214O-4RNW	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**370,92 €**
			Altres conceptes	370,92 €
P- 168	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre de bigueta ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**44,08 €**
			Altres conceptes	44,08 €
P- 169	P214O-4RO1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,12 €**
			Altres conceptes	17,12 €
P- 170	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**154,52 €**
			Altres conceptes	154,52 €
P- 171	P214P-117VP	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**158,94 €**
			Altres conceptes	158,94 €
P- 172	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,48 €**
			Altres conceptes	8,48 €
P- 173	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**649,82 €**
	B011-05ME		Aigua	6,12000 €
	B0AN-07J4		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	29,60000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1170 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	614,10 €
P- 174	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**115,37 €**
			Altres conceptes	115,37 €
P- 175	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,14 €**
			Altres conceptes	17,14 €
P- 176	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,93 €**
			Altres conceptes	18,93 €
P- 177	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**34,86 €**
			Altres conceptes	34,86 €
P- 178	P21GS-4RVK	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,43 €**
			Altres conceptes	17,43 €
P- 179	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	**6,06 €**
			Altres conceptes	6,06 €
P- 180	P21Q1-HBN0	u	Desmuntatge per a substitució de taulell d'anuncis, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**22,32 €**
			Altres conceptes	22,32 €
P- 181	P21Q1-HBN5	u	Desmuntatge per a substitució de barra mural de bany adaptat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,50 €**
			Altres conceptes	4,50 €
P- 182	P2214-AYNR	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**7,31 €**
			Altres conceptes	7,31 €
P- 183	P221B-EL78	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	**6,96 €**
			Altres conceptes	6,96 €
P- 184	P221D-DZ31	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	**13,90 €**
			Altres conceptes	13,90 €
P- 185	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,42 €**
			Altres conceptes	2,42 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 186	P2R3-HJF5	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**2,14 €**
			Altres conceptes	2,14 €
P- 187	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**23,18 €**
			Altres conceptes	23,18 €
P- 188	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**22,00 €**
	B2RA-28TS		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 189	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**6,99 €**
	B2RB-HFVL		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99200 €
			Altres conceptes	-0,00 €
P- 190	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,69 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,01066 €
			Altres conceptes	1,68 €
P- 191	P314-WDPG	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**130,41 €**
	B06F7-LR5F		Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,31500 €
			Altres conceptes	24,10 €
P- 192	P321-D6ZF	m2	Armadura per a murs de contenció AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**8,37 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,04264 €
	B0B8-1089		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,68400 €
			Altres conceptes	1,64 €
P- 193	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	**19,59 €**
	B0AK-07AS		Clau acer	0,18300 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706 €
	B0D80-0CNX		Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,39128 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,20960 €
	B0DZ5-0F6S		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,58000 €
			Altres conceptes	16,41 €
P- 194	P325-X3UG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**129,93 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B06F7-LRSL		Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,54600 €
			Altres conceptes	24,38 €
P- 195	P3C1-D6WH	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**10,90 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,04264 €
	B0B8-108B		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	9,04800 €
			Altres conceptes	1,81 €
P- 196	P3C4-XEK2	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**121,22 €**
	B06F7-LR5F		Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,48250 €
			Altres conceptes	19,74 €
P- 197	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**16,44 €**
	B067-2A9V		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,68385 €
			Altres conceptes	7,76 €
P- 198	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,47 €**
	B44Z-0LXO		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 199	P442-DG10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,30 €**
	B44Z-0M0F		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 200	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,50 €**
	B44Z-0M1J		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 201	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	**692,84 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BV254-02I6		Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	692,84000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 202	P4531Y-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 215 kg/m3	**1.069,89 €**
			Altres conceptes	1.069,89 €
P- 203	P4531Z-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 145 kg/m3	**939,64 €**
			Altres conceptes	939,64 €
P- 204	P4599-MH5V	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**134,36 €**
	B06F2-LQTJ		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,01050 €
			Altres conceptes	29,35 €
P- 205	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**126,47 €**
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,01020 €
			Altres conceptes	24,46 €
P- 206	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**166,72 €**
	B06F2-I05P		Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,45100 €
			Altres conceptes	65,27 €
P- 207	P4B6-43PB	m2	Armadura per a estreps AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080,	**3,63 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,03762 €
	B0B8-107X		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,32800 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 208	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,93 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,02508 €
			Altres conceptes	1,90 €
P- 209	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**5,89 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,04180 €
	B0B8-108A		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,20000 €
			Altres conceptes	1,65 €
P- 210	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,87 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,02090 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,85 €
P- 211	P4BJ-D9PD	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**3,34 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,02508 €
	B0B8-107X		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,32800 €
			Altres conceptes	0,99 €
P- 212	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**51,51 €**
	B0AK-07AS		Clau acer	0,18080 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,87991 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,67378 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,31256 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56339 €
			Altres conceptes	46,90 €
P- 213	P4FB-55VY	m2	Full per a volta d'escala de maó de pla, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4	**92,58 €**
	B0F13-0LM8		Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,01744 €
			Altres conceptes	86,56 €
P- 214	P4FF-EGV5	m3	Paret estructural per a revestir de 11,5 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**481,67 €**
	B0F1A-0745		Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,19368 €
			Altres conceptes	422,48 €
P- 215	P4FF-EGVZ	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**328,02 €**
	B0F1A-075S		Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,27705 €
			Altres conceptes	271,74 €
P- 216	P4FF-EGW6	m3	Paret estructural per a revestir de 24 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**460,98 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F1A-0745		Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,72727 €
			Altres conceptes	404,25 €
P- 217	P4FI-4NO7	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**456,31 €**
	B0F1A-0745		Maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	52,41600 €
			Altres conceptes	403,89 €
P- 218	P4L3-3ZA1	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre	**39,98 €**
	B4L0-0KXV		Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	18,72738 €
	B4L5-0KZE		Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 22 cm	9,88281 €
			Altres conceptes	11,37 €
P- 219	P4Z0-61TB	m	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi	**20,39 €**
	B091-06VL		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,22136 €
	B095-12XW		Broquet d'injecció per a resines	1,00000 €
	B0B0-16I2		Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,50980 €
			Altres conceptes	15,66 €
P- 220	P52D-4V4H	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**48,64 €**
	B526-0XSA		Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	18,90000 €
			Altres conceptes	29,74 €
P- 221	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	**13,43 €**
	B535-26S5		Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	6,52000 €
	B5ZZB-131L		Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,22100 €
			Altres conceptes	6,69 €
P- 222	P5Z1A-EL6I	m2	Paredons de sostremort de totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	**41,85 €**
	B056-06J5		Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,22523 €
	B0F19-132F		Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,49820 €
			Altres conceptes	37,13 €
P- 223	P5Z20-FJ2Z	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	**11,89 €**
			Altres conceptes	11,89 €
P- 224	P5Z25-50VP	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 600x250x35 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	**21,13 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B056-06J5		Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,49940 €
	B0FJ2-0EFP		Encadellat ceràmic de 600x250x35 mm	3,00996 €
			Altres conceptes	16,62 €
P- 225	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**18,62 €**
	B526-0XSO		Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	3,46800 €
			Altres conceptes	15,15 €
P- 226	P5ZE0Z-6P2C	m	Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb una filada de teula àrab del mateix tipus i característiques que la coberta, i dues de maó massís o amb rajola ceràmica manual de 290x140x25 mm, igual a l'element existent a l'edifici principal	**74,92 €**
	B0F14-06HA		Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,45000 €
	B526-0XSA		Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	10,80000 €
			Altres conceptes	57,67 €
P- 227	P5ZJ1-52DI	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**61,87 €**
	B5ZJ0-0MP3		Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de gruix 0,6 mm, 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	34,33279 €
	B5ZJ1-0NJY		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	7,74000 €
	B5ZZB-131H		Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	1,37500 €
			Altres conceptes	18,42 €
P- 228	P6125-7BK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**46,18 €**
	B011-05ME		Aigua	0,02774 €
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,54725 €
	B0F1A-077V		Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,95455 €
			Altres conceptes	38,65 €
P- 229	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**43,52 €**
	B0F1A-075F		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,25758 €
			Altres conceptes	35,26 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 230	P6145-56PJ	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**26,93 €**
	B0F19-1322		Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,62530 €
			Altres conceptes	21,30 €
P- 231	P6170Z-WLEH	m3	Paret de carreus de pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**811,83 €**
	B043Z-WLEB		Pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm	609,93750 €
			Altres conceptes	201,89 €
P- 232	P654-8MIV	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**64,69 €**
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,32000 €
	B0AQ-07EX		Visos, d'acer galvanitzats	0,42840 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	8,28000 €
	B0CC0-21OV		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	27,43920 €
	B6B0-1BTM		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33370 €
	B6B1-0KK3		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,04738 €
	B6B1-0KK7		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,96900 €
	B7C93-0IWX		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	5,68560 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600 €
			Altres conceptes	14,93 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 233	P660Z-73GE	m2	Subministrament i instal.lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX o equivalent. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma ´´H´´ de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Acabat estructura: Lacada Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent Altura: 2,6m Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra. OPCIONAL MUNTANT ELECTRIFICACIÓ PORTA: Un muntant rectangular de 10x10 lacat, inclou muntant per donar continuitat a la mampara MA7 - 328€/unitat	**321,12 €**
			Sense descomposició	321,12 €
P- 234	P663Z-AJHS	m2	Porta batent MA7 d'ARLEX o equivalent amb fulla de vidre doble de 100 mm de gruix i perfilaria lacada	**875,64 €**
			Sense descomposició	875,64 €
P- 235	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**2,66 €**
	B7B1-0KP6		Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,97900 €
			Altres conceptes	1,68 €
P- 236	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**1,43 €**
	B775-0KR4		Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,17600 €
			Altres conceptes	1,25 €
P- 237	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**18,77 €**
	B7C25-181E		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	15,47700 €
			Altres conceptes	3,29 €
P- 238	P7C45-5OSH	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**16,18 €**
	B7C93-0IT8		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W	10,06550 €
	B7CZ2-0IRG		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	2,82000 €
			Altres conceptes	3,29 €
P- 239	P7C45-5PMU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W, col·locada sense adherir	**22,93 €**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1179 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C93-0ITG		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W	19,63900 €
			Altres conceptes	3,29 €
P- 240	P7C71-DBG1	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica col·locada no adherida	**2,63 €**
	B7C77-0JDD		Làmina de polietilè expandit reticulat, de 3 mm de gruix	0,59400 €
	B7CZ0-28CM		Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,36036 €
			Altres conceptes	1,68 €
P- 241	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**48,72 €**
	B896-HYD6		Pintura intumescent	20,90078 €
	B8Z6-0P2I		Imprimació per a pintura intumescent	3,52107 €
			Altres conceptes	24,30 €
P- 242	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4	**1.706,48 €**
	BVA2-02HI		Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4	1.706,48000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 243	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**20,44 €**
	B011-05ME		Aigua	0,01448 €
	B811-1ZWW		Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,97542 €
			Altres conceptes	19,45 €
P- 244	P811Z-3FE4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat. Es realitzaran mostres per definir l'acabat dels dos tipus de revestiment exterior segons imatges de referència de Projecte (paraments amb o sense pedra). Únicament s'executarà l'arrebossat un cop aprovades les mostres per part de la DF, procedint a la seva retirada en cas de resultar insatisfactori. +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**24,72 €**
	B011-05ME		Aigua	0,01448 €
	B811-1ZWS		Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,03512 €
			Altres conceptes	23,67 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 245	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**7,52 €**
	B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566 €
			Altres conceptes	7,38 €
P- 246	P815-3FLH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**8,79 €**
	B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566 €
			Altres conceptes	8,65 €
P- 247	P824-3QXR	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**36,29 €**
	B053-1VF9		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,63450 €
	B094-06TK		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,72613 €
	B0FG2-0GNC		Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	20,68000 €
			Altres conceptes	11,25 €
P- 248	P83EC-983B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**48,29 €**
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,32000 €
	B0AQ-07EX		Visos, d'acer galvanitzats	0,42840 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	8,28000 €
	B0CC0-21OV		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,71960 €
	B6B0-1BTM		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33370 €
	B6B1-0KK3		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,99750 €
	B6B1-0KK7		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,78000 €
	B7C93-0IWW		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	3,24450 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600 €
			Altres conceptes	14,93 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1181 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 249	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou la formació d'obertures per a focus, pantalles, carrils d'aire, difussors, etc	**40,36 €**
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	2,07000 €
	B0CC0-21OS		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,94890 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733 €
	B845-2L8P		Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000 €
			Altres conceptes	21,93 €
P- 250	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**33,01 €**
	B891-0P02		Esmalt sintètic	3,61279 €
	B8Z6-0P2D		Imprimació antioxidant	4,41660 €
			Altres conceptes	24,98 €
P- 251	P89D-HDOE	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**19,71 €**
	B891-0P02		Esmalt sintètic	4,81705 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	14,22 €
P- 252	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**5,87 €**
	B896-HYBR		Pintura plàstica, per a exteriors	2,70443 €
			Altres conceptes	3,17 €
P- 253	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,04 €**
	B896-HYAR		Pintura plàstica, per a interiors	1,35650 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,01 €
P- 254	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100%	**5,19 €**
	B896-HYAR		Pintura plàstica, per a interiors	1,35650 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,16 €
P- 255	P8A1-INU1	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat mat	**37,98 €**
	B8A1-0P13		Vernís sintètic d'un component, per a fusta	3,05745 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1182 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B8ZK-0P39		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,06800 €
			Altres conceptes	33,85 €
P- 256	P8A1-IPNI	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat mat	**40,27 €**
	B8A1-0P13		Vernís sintètic d'un component, per a fusta	4,76962 €
	B8ZK-0P39		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,06800 €
			Altres conceptes	34,43 €
P- 257	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**9,29 €**
	B03J-0K8H		Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	5,18729 €
			Altres conceptes	4,10 €
P- 258	P93GZ-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	**19,51 €**
	B7C24-0KLD		Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208 €
			Altres conceptes	19,50 €
P- 259	P93I-I1S3	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**126,24 €**
	B07E-0GGZ		Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	122,76000 €
			Altres conceptes	3,48 €
P- 260	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**23,05 €**
	B06F7-LR5F		Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	14,93243 €
			Altres conceptes	8,12 €
P- 261	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**52,00 €**
	B053-1VF8		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,65550 €
	B094-06TJ		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,52126 €
	B0FG2-0GN7		Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	29,87580 €
			Altres conceptes	18,95 €
P- 262	P9J0-HAGZ	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts	**7,26 €**
	B44Z-0M1D		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,06600 €
			Altres conceptes	4,19 €
P- 263	P9J4-9ESU	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats	**286,71 €**
	B9J3-28DE		Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació en superfície o encastat en paviments laminats	282,32000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1183 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,39 €
P- 264	P9U4Z-4ZAZ	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	**6,95 €**
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	B9U2Z-0JCR		Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària	2,70300 €
			Altres conceptes	3,73 €
P- 265	P9VC-9K69	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres premsat esmaltat, format per dues peces frontal i estesa de vora motllurada, preu alt i 2 a 2.3 peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**63,86 €**
	B053-1VF9		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,57645 €
	B094-06TK		Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	1,60398 €
	B0FG2-0GLS		Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIb-BIIa (UNE-EN 14411)	4,29070 €
	B9VB-0JG2		Peça de gres premsat esmaltat amb vora motllurada, 2 a 2.3 peces/m, preu alt, per a l'estesa de l'esglaó	28,58100 €
			Altres conceptes	28,81 €
P- 266	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8	**24,88 €**
	B0F19-1323		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,28590 €
			Altres conceptes	15,59 €
P- 267	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes.	**350,00 €**
			Sense descomposició	350,00 €
P- 268	PA1AX-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x245 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes El, etc.	**1.262,62 €**
			Altres conceptes	1.262,62 €
P- 269	PA1AY-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior fix per a un buit d'obra aproximat de 228x245 cm, amb fulla fixa de fusta de pi roig pintada d'una fulla i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes El, etc.	**1.302,37 €**
			Altres conceptes	1.302,37 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1184 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 270	PA1AZ-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 94x177 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada igual a fusteries existents d'una fulla batent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. Altres conceptes	**526,48 €** 526,48 €
P- 271	PA22T-5QF6	u	Element de fusteria tipus P8, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta d'armari 2 fulles batents de fusta de 110x240, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestra 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**491,20 €** 491,20 €
P- 272	PA22U-5QF6	u	Element de fusteria tipus P7, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta 3 fulles corredisses de fusta de 428x220, amb fulles de 40 mm de gruix, lacades. - 3 guies d'acer galvanitzat. - Tirador. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**1.423,18 €** 1.423,18 €
P- 273	PA22V-5QF6	u	Element de fusteria tipus P5, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta i vidre de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada, i vidre laminar 5+5. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**608,16 €** 608,16 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1185 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 274	PA22W-5QF6	u	Element de fusteria tipus P4, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta 2 fulles batents de fusta de 110x210, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**363,69 €** 363,69 €
P- 275	PA22X-5QF6	u	Element de fusteria tipus P3, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta corredissa de fusta de 85x210, amb fulla de 40 mm de gruix, lacada. - Guia d'acer galvanitzat. - Tirador i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**291,76 €** 291,76 €
P- 276	PA22Y-5QF6	u	Element de fusteria tipus P2, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**280,92 €** 280,92 €
P- 277	PA22Z-5QF6	u	Element de fusteria tipus P1, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. Altres conceptes	**280,92 €** 280,92 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 278	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó	**123,85 €**
	BAD1-16WU		Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	79,88000 €
			Altres conceptes	43,97 €
P- 279	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**106,16 €**
	BAV4-2ITK		Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	92,81000 €
			Altres conceptes	13,35 €
P- 280	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	**126,77 €**
			Altres conceptes	126,77 €
P- 281	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	**29,64 €**
			Altres conceptes	29,64 €
P- 282	PB31Z-HAGU	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Porta d'acer esmaltat de tres fulles batents, per a un buit d'obra de 340x250 cm, amb bastidor L de 30x30 mm, fulles d'entramat d'acer esmaltat, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, i pany de cop i clau, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes El, etc.	**656,61 €**
	B0B3Z-1K76		Entramat d'acer, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	521,84730 €
	B44Z-0LXS		Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	28,40152 €
	BAS0-0ZFB		Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	84,24000 €
			Altres conceptes	22,12 €
P- 283	PB92Z-H8NO	m2	Vinili autoadhesiu amb degradat vertical de translúcid a transparent, col·locat	**55,00 €**
			Sense descomposició	55,00 €
P- 284	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**83,22 €**
	B0A8-07MS		Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,46840 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,57200 €
	BC1K-0WNS		Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,69000 €
			Altres conceptes	28,49 €
P- 285	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	**1.260,00 €**
	BVAJ-H712		Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	1.260,00000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 286	PJ117Z-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Model de referència ONA (REF: A327684000) de ROCA o equivalent	**111,08 €**
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61875 €
	BJ115-0QEE		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	95,74000 €
			Altres conceptes	14,72 €
P- 287	PJ11CZ-3CWJ	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA o equivalent	**268,33 €**
	BJ11C-0Q81		Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	209,47000 €
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820 €
			Altres conceptes	57,79 €
P- 288	PJ11CZ-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de ROCA o equivalent	**213,69 €**
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700 €
	BJ11C-0Q7G		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	165,60000 €
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820 €
			Altres conceptes	46,72 €
P- 289	PJ11G-79VM	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques	**293,13 €**
	BJ11G-1P3U		Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	219,59000 €
	BJ244-1PEO		Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat blanc	56,99000 €
			Altres conceptes	16,55 €
P- 290	PJ181-3DWU	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	**119,02 €**
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61875 €
	BJ183-0PGB		Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de D 50 cm, com a màxim, acabat mat, preu mitjà, per a encastar	107,36000 €
			Altres conceptes	11,04 €
P- 291	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**120,56 €**
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37125 €
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820 €
	BJ18A-17WK		Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	97,04000 €
			Altres conceptes	22,08 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1188 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 292	PJ210-3YL4	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets	**161,04 €**
	BJ210-0SFY		Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets	139,17000 €
			Altres conceptes	21,87 €
P- 293	PJ214-6P1M	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment	**296,74 €**
	BJ214-1JKN		Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	274,87000 €
			Altres conceptes	21,87 €
P- 294	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**23,25 €**
	BJ215-0RRU		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	14,15000 €
			Altres conceptes	9,10 €
P- 295	PJ21B-3D9M	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**30,76 €**
	BJ21B-0R7W		Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	19,83000 €
			Altres conceptes	10,93 €
P- 296	PJ30-3FRV	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**22,76 €**
	BJ30-CW0O		Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,03000 €
			Altres conceptes	16,73 €
P- 297	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**24,25 €**
	BJ33-CW09		Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	10,31000 €
			Altres conceptes	13,94 €
P- 298	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**39,12 €**
	BJ38-HJW9		Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	31,83000 €
			Altres conceptes	7,29 €
P- 299	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	**19,19 €**
	BJ3F-0SJY		Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	11,90000 €
			Altres conceptes	7,29 €
P- 300	PJ3G-3FS7	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	**14,99 €**
	BJ3G-CW1A		Sifó de botella per a safareig, de PVC 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	3,84000 €
			Altres conceptes	11,15 €
P- 301	PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**15,54 €**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 16/07/24 Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ3J-0RN3		Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	8,25000 €
			Altres conceptes	7,29 €
P- 302	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**93,79 €**
	BJ4Z-H68R		Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,53000 €
			Altres conceptes	7,26 €
P- 303	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**273,57 €**
	BJ4Z-H68Z		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000 €
			Altres conceptes	29,04 €
P- 304	PL20-6TNX	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**25.667,74 €**
	BL30-2E0U		Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	16.693,28000 €
	BL31-2FDV		Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1.407,56000 €
			Altres conceptes	7.566,90 €
P- 305	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**57,21 €**
	BM33-0T4F		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70000 €
	BMY3-0TC7		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
			Altres conceptes	11,16 €
P- 306	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**67,05 €**
	BM33-0T4V		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,54000 €
	BMY3-0TC7		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
			Altres conceptes	11,16 €
P- 307	PM92Z-BZZZ	pa	Partida alçada a justificar per desmuntatge i muntatge, un cop finalitzats els treballs, de parallamps existent, completament instal·lat i en funcionament	**500,00 €**
			Sense descomposició	500,00 €
P- 308	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina poliëster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**6,70 €**
	BMS0-1JZX		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina poliëster autoadhesiva	3,70000 €

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1190 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,00 €
P- 309	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,93 €**
	BMS0-1K0P		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,93000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 310	PMS0-6Z41	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**8,03 €**
	BMS0-1JZL		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	5,03000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 311	PP21Z-BX04	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu interior fàcilment accessible de trucada d'assistència perceptible des de punt de control, permetent a l'usuari verificar que la seva trucada s'ha rebut, o perceptible des d'un pas freqüent de persones, completament instal·lat i en funcionament	**120,00 €**
			Sense descomposició	120,00 €
P- 312	XPAUÇ0E2	pa	Partida alçada a justificar en base a la connexió de les parts metal·liques de la instal·lació a la xarxa de terres de l'edifici	**150,00 €**
			Sense descomposició	150,00 €
P- 313	XPAUÇ0E3	pa	Partida alçada a justificar en base a la reconnexió de la instal·lació elèctrica a la xarxa de terres existent de l'edifici.	**350,00 €**
			Sense descomposició	350,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

OBRA	01	PRESSUPOST 275
CAPÍTOL	02	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2142-4RN0	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 155)	13,82	6,566	90,74
2	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 152)	8,48	20,000	169,60
3	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 153)	9,70	20,000	194,00
4	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 154)	11,15	54,773	610,72
5	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 158)	7,27	5,230	38,02
6	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 159)	9,70	134,760	1.307,17
7	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 161)	14,54	2,400	34,90
8	P2143-4RR5	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 160)	7,27	20,420	148,45
9	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 156)	1,45	128,260	185,98
10	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 157)	147,77	5,953	879,67
11	P214K-CRN6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 164)	14,54	18,156	263,99
12	P214L-CRMK	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 165)	35,66	16,140	575,55
13	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 166)	49,29	6,310	311,02
14	P214O-4RO1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 169)	17,12	35,340	605,02
15	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre de bigueta ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 168)	44,08	19,844	874,72
16	P214X-HCP2	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 173)	649,82	0,360	233,94
17	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 170)	154,52	25,841	3.992,95
18	P214O-4RNW	m3	Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 167)	370,92	1,751	649,48
19	P214P-117VP	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 171)	158,94	3,895	619,07
20	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o	8,48	72,681	616,33

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1192 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			contenidor (P - 172)			
21	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 174)	115,37	1,343	154,94
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**12.556,26**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140Z-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 151)	12,12	13,000	157,56
2	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 162)	8,02	8,413	67,47
3	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 163)	8,02	9,080	72,82
4	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 177)	34,86	1,000	34,86
5	P21GS-4RVK	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 178)	17,43	1,000	17,43
6	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 175)	17,14	3,000	51,42
7	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 176)	18,93	3,000	56,79
8	P21Q0-H8EM	u	Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor (P - 179)	6,06	2,000	12,12
9	P21Q1-HBN0	u	Desmuntatge per a substitució de taulell d'anuncis, inclòs el desmuntatge dels suports, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 180)	22,32	1,000	22,32
10	P21Q1-HBN5	u	Desmuntatge per a substitució de barra mural de bany adaptat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 181)	4,50	2,000	9,00
11	E21ZZEV04	u	Desmuntatge i retirada de mobles diversos (mobiliari arxiu, prestatges, cadires, armaris, taules, taulells, mostradors etc.) de l'àrea d'actuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. En cas que l'Ajuntament els volgués reaprofitar, s'emmagatzemaran allà on s'indiqui (P - 2)	955,20	1,000	955,20
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**1.456,99**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1193 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

TITOL 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNR	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 182)	7,31	3,243	23,71
2	P221B-EL78	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 183)	6,96	8,475	58,99
3	P221D-DZ31	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 184)	13,90	1,800	25,02
4	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 185)	2,42	51,076	123,60
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**231,32**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HJF5	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 186)	2,14	18,249	39,05
2	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 187)	23,18	147,857	3.427,33
3	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 188)	22,00	147,857	3.252,85
4	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 189)	6,99	18,249	127,56
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**6.846,79**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3C1-D6WH	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 195)	10,90	11,891	129,61
2	P3C4-XEK2	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 196)	121,22	1,622	196,62
3	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 190)	1,69	94,530	159,76
4	P314-WDPG	m3	Formigonament de rases i pous de fonaments, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 191)	130,41	7,687	1.002,46

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

5	P321-D6ZF	m2	Armadura per a murs de contenció AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 192)	8,37	3,650	30,55
6	P322-D73H	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 193)	19,59	7,300	143,01
7	P325-X3UG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 194)	129,93	0,730	94,85
8	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 197)	16,44	13,286	218,42
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**1.975,28**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (P - 212)	51,51	2,900	149,38
2	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (P - 206)	166,72	0,367	61,19
3	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 198)	2,47	1.358,336	3.355,09
4	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 200)	2,50	311,087	777,72
5	P4FB-55VY	m2	Full per a volta d'escala de maó de pla, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 213)	92,58	6,310	584,18
6	P4B6-43PB	m2	Armadura per a estreps AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, (P - 207)	3,63	6,310	22,91
7	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 205)	126,47	0,631	79,80
8	P4FF-EGVZ	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 215)	328,02	4,914	1.611,89
9	P4FF-EGV5	m3	Paret estructural per a revestir de 11,5 cm de gruix i resistència a	481,67	2,332	1.123,25

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

			compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 214)			
10	P4FF-EGW6	m3	Paret estructural per a revestir de 24 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 216)	460,98	7,026	3.238,85
11	P4FI-4NO7	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i més de 1350 i menys de 1800 cm2 de secció, de maó calat HD, R-15, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió del pilar de 6 N/mm2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 217)	456,31	1,760	803,11
12	P4531Z-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 145 kg/m3 (P - 203)	939,64	0,756	710,37
13	P4531Y-LMU1	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 215 kg/m3 (P - 202)	1.069,89	0,396	423,68
14	P4599-MH5V	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 204)	134,36	4,932	662,66
15	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 210)	1,87	24,600	46,00
16	P4BJ-D9PD	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 211)	3,34	30,826	102,96
17	P4L3-3ZA1	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum < 5 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre (P - 218)	39,98	30,826	1.232,42
18	P4Z0-61TB	m	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 12 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi (P - 219)	20,39	12,000	244,68
19	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau,	123,85	2,000	247,70

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			col·locada ancorada al formigó (P - 278)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**15.477,84**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z1A-EL6I	m2	Paredons de sostremort de totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (P - 222)	41,85	15,413	645,03
2	P5Z25-50VP	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 600x250x35 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 224)	21,13	17,302	365,59
3	P5Z20-FJ2Z	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (P - 223)	11,89	17,302	205,72
4	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (P - 221)	13,43	17,302	232,37
5	P52D-4V4H	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 220)	48,64	17,302	841,57
6	P5ZA0-51FS	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 225)	18,62	3,240	60,33
7	P5ZE0Z-6P2C	m	Ràfec, de volada >= 30 cm com a mínim, amb una filada de teula àrab del mateix tipus i característiques que la coberta, i dues de maó massís o amb rajola ceràmica manual de 290x140x25 mm, igual a l'element existent a l'edifici principal (P - 226)	74,92	11,820	885,55
8	P5ZJ1-52DI	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 227)	61,87	31,880	1.972,42
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**5.208,58**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 01 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 228)	46,18	0,282	13,02
2	P6170Z-WLEH	m3	Paret de carreus de pedra de gres vermell, tradicional del nucli del Brull, de gruix 15 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 100% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 231)	811,83	6,907	5.607,31
TOTAL	TITOL 3		01.06.01			**5.620,33**

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1197 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 02 FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB31Z-HAGU	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Porta d'acer esmaltat de tres fulles batents, per a un buit d'obra de 340x250 cm, amb bastidor L de 30x30 mm, fulles d'entramat d'acer esmaltat, de 50x100 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, i pany de cop i clau, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (P - 282)	656,61	1,000	656,61
2	PA1AZ-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 94x177 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada igual a fusteries existents d'una fulla batent i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (P - 270)	526,48	1,000	526,48
3	PA1AY-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior fix per a un buit d'obra aproximat de 228x245 cm, amb fulla fixa de fusta de pi roig pintada d'una fulla i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (P - 269)	1.302,37	1,000	1.302,37
4	PA1AX-88YO	u	Element de fusteria d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet. Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 180x245 cm, amb balconera de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6+6/8/5+5, col·locada. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen tapetes, pletines, ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, sistema de tancament automàtic en totes les portes EI, etc. (P - 268)	1.262,62	1,000	1.262,62
5	P442-DG10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 199)	2,30	813,820	1.871,79
6	PAV8-6Y9A	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 279)	106,16	9,996	1.061,18

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1198 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL	TITOL 3	01.06.02	**6.681,05**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 06 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 3 03 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (P - 280)	126,77	1,800	228,19
TOTAL	TITOL 3	01.06.03				**228,19**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 01 PARETS I ENVANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 229)	43,52	11,128	484,29
2	P6145-56PJ	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 230)	26,93	4,082	109,93
3	P654-8MIV	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 232)	64,69	50,076	3.239,42
4	P83EC-983B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	48,29	56,726	2.739,30

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			+++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 248)			
5	B0CC0Z-21OS	m2	Increment per doble placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 1)	7,28	16,978	123,60
6	E65ZZZRSA	u	Conjunt de reforços, per interior d'envà de guix laminat, per a fixació d'aparells sanitaris (lavabos, aigüeres, etc) i/o barres per a discapacitats, d'acord amb memòria constructiva i/o detalls (P - 9)	9,76	2,000	19,52
TOTAL	TITOL 3		01.07.01			**6.716,06**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 02 CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JN9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou la formació d'obertures per a focus, pantalles, carrils d'aire, difussors, etc (P - 249)	40,36	9,450	381,40
TOTAL	TITOL 3		01.07.02			**381,40**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 03 FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA22Z-5QF6	u	Element de fusteria tipus P1, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 277)	280,92	3,000	842,76
2	PA22Y-5QF6	u	Element de fusteria tipus P2, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pestell amb sistema de desbloqueig exterior.	280,92	1,000	280,92

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1200 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 276)			
3	PA22X-5QF6	u	Element de fusteria tipus P3, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta corredissa de fusta de 85x210, amb fulla de 40 mm de gruix, lacada. - Guia d'acer galvanitzat. - Tirador i pestell amb sistema de desbloqueig exterior. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 275)	291,76	1,000	291,76
4	PA22W-5QF6	u	Element de fusteria tipus P4, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta 2 fulles batents de fusta de 110x210, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 274)	363,69	1,000	363,69
5	PA22V-5QF6	u	Element de fusteria tipus P5, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta batent de fusta i vidre de 80x210, amb fulla de 35 mm de gruix, pintada, i vidre laminar 5+5. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestre 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 273)	608,16	2,000	1.216,32
6	P660Z-73GE	m2	Subministrament i instal.lació de mampara doble vidre 5+5 mm model MA7 d'ARLEX o equivalent. Estructura fixada a terra, sostre i paraments verticals mitjançant perfils i tapes d'alumini extruït de 40x100 mm de dimensions totals, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres fins una tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma ´´H´´ de policarbonat	321,12	19,240	6.178,35

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, per un perfecta sellat, major resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Acabat estructura: Lacada Vidre: Doble vidre laminat 5+5 transparent Altura: 2,6m Modulació amplada vidres: Variable adaptada a l'obra. OPCIONAL MUNTANT ELECTRIFICACIÓ PORTA: Un muntant rectangular de 10x10 lacat, inclou muntant per donar continuitat a la mampara MA7 - 328€/unitat (P - 233)			
7	P663Z-AJHS	m2	Porta batent MA7 d'ARLEX o equivalent amb fulla de vidre doble de 100 mm de gruix i perfilaria lacada (P - 234)	875,64	2,340	2.049,00
8	PA22U-5QF6	u	Element de fusteria tipus P7, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Porta 3 fulles corredisses de fusta de 428x220, amb fulles de 40 mm de gruix, lacades. - 3 guies d'acer galvanitzat. - Tirador. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 272)	1.423,18	1,000	1.423,18
9	PA22T-5QF6	u	Element de fusteria tipus P8, d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet: - Bastiment per a envà. - Porta d'armari 2 fulles batents de fusta de 110x240, amb fulles de 35 mm de gruix, pintades. - Tapajunts de fusta pintada. - Maneta i pany amb clau mestra 2 nivells. Tots els elements de fusteria es consideren complets, d'acord amb esquemes, detalls i plec de condicions tècniques, i inclouen ferratges de penjar, tancar, mestrejat de bombins, manubris, topalls de portes, juntes isofòniques, sistema de tancament automàtic en portes EI, perfils de reforç i/o subjecció de marcs, airejadors tipus "air-inpaso" a la part superior de les portes, etc. (P - 271)	491,20	1,000	491,20
TOTAL	TITOL 3		01.07.03			**13.137,18**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 07 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ
TITOL 3 04 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (P - 281)	29,64	5,970	176,95
TOTAL	TITOL 3		01.07.04			**176,95**

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1202 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 08 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C25-DD4E	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 237)	18,77	17,302	324,76
2	P7C45-5PMU	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,857 m2·K/W, col·locada sense adherir (P - 239)	22,93	15,413	353,42
3	P7C45-5OSH	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 238)	16,18	45,072	729,26
4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 241)	48,72	23,337	1.136,98
5	P7C71-DBG1	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica col·locada no adherida (P - 240)	2,63	143,700	377,93
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**2.922,35**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 01 APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811Z-3FE4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat. Es realitzaran mostres per definir l'acabat dels dos tipus de revestiment exterior segons imatges de referència de Projecte (paraments amb o sense pedra). Únicament s'executarà l'arrebossat un cop aprovades les mostres per part de la DF, procedint a la seva retirada en cas de resultar insatisfactori. +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 244)	24,72	51,890	1.282,72
2	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 243)	20,44	32,634	667,04
3	P815-3FLF	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	7,52	40,000	300,80

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			+++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 245)			
4	P815-3FLH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 246)	8,79	34,130	300,00
5	P824-3QXR	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 247)	36,29	36,080	1.309,34
TOTAL	TITOL 3		01.09.01			**3.859,90**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-6Q3T	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 235)	2,66	17,302	46,02
2	P7B2-5RJA	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 236)	1,43	17,302	24,74
3	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 257)	9,29	17,302	160,74
4	P4B9-D6R8	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 209)	5,89	17,302	101,91
5	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 208)	1,93	4,416	8,52
6	P93MZ-M3M2	m2	Solera de formigó en massa HM - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 260)	23,05	17,302	398,81
7	P93GZ-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 258)	19,51	5,650	110,23
8	P93I-I1S3	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 30 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 259)	126,24	13,820	1.744,64
9	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 261)	52,00	129,880	6.753,76
10	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (P - 266)	24,88	20,420	508,05
11	P9VC-9K69	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres premsat esmaltat, format per dues peces frontal i estesa de vora motllurada, preu alt i 2 a 2.3 peces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 265)	63,86	20,420	1.304,02

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

12	P9J0-HAGZ	kg	Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts (P - 262)	7,26	102,896	747,02
13	P9J4-9ESU	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 9 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat en superfície o encastat en paviments laminats (P - 263)	286,71	4,370	1.252,92
14	P9U4Z-4ZAZ	m	Sòcol de fusta de pi pintat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 264)	6,95	152,050	1.056,75
TOTAL	TITOL 3		01.09.02			**14.218,13**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 09 REVESTIMENTS
TITOL 3 03 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 252)	5,87	10,920	64,10
2	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat +++++ AMIDAMENT: Obertures <= 4 m2 => Sense deducció Obertures > 4m2 - <= 8 m2 => Deducció 50% Obertures > 8m2 => Deducció 100% (P - 254)	5,19	405,130	2.102,62
3	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 253)	6,04	154,180	931,25
4	P89D-HDOE	m2	Pintat de biga de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 251)	19,71	5,690	112,15
5	P8A1-INU1	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat mat (P - 255)	37,98	23,952	909,70
6	P8A1-IPNI	m2	Neteja, preparació de la superfície i envernissat de portes cegues de fusta, al vernís sintètic d'un component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat mat (P - 256)	40,27	3,760	151,42
7	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 250)	33,01	37,560	1.239,86
TOTAL	TITOL 3		01.09.03			**5.511,10**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 00 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL20-6TNX	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central	25.667,74	1,000	25.667,74

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1205 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (P - 304)			
TOTAL	TITOL 3		01.10.00			**25.667,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH5Ç150	u	Bomba de calor inverter de la marca DAIKIN i model EWYA016DV3P o equivalent i condensada per aire. Amb una potència tèrmica de 14 kW amb fred i 16 kW amb calor , de 5 kW de potència elèctrica amb alimentació monofàsica de 230V/50Hz, amb compressor del tipus Scroll i fluid frigorífic R-32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Totalment instal·lada, connectada i provada, Totalment instal·lada, connectada i provada, també inclós: - Posada en marxa pel servei tècnic. - Part proporcional d´accessoris i estructura d'ancaltge al terra amb motlles antivibratories. - Petit material auxiliar de connexió i muntatge. - Transport i medis d'elevació. (P - 30)	9.452,45	1,000	9.452,45
2	EEJ2Ç002	u	Fan-coil de paret amb carcassa fabricant DAIKIN i model FWT04GT o equivalent, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 3,27kW de potència frigorífica màxima, 2,64 kW de potència frigorífica sensible i 3,67 kW de potència calorífica màxima, de 50 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment. Inclou sistema de control remot amb termostat i comandament. Totalment funcionant i col·locat. (P - 31)	583,42	5,000	2.917,10
3	EEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 38)	127,82	1,000	127,82
4	EEUE1611	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 100 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 40)	649,37	1,000	649,37
5	EJ6811A1	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 50 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes (P - 116)	1.526,80	1,000	1.526,80
6	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 43)	55,88	1,000	55,88
7	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 42)	75,34	5,000	376,70
8	EEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 41)	84,38	1,000	84,38

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

9	EEV23823	u	Termòstat de beina per a conducte amb regulació de 40 a 80°C, de doble contacte a 230 V, preu alt, encastat a caixa universal (P - 44)	123,45	2,000	246,90
10	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 130)	48,99	4,000	195,96
11	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 129)	14,04	5,000	70,20
12	EFM2AB00	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub d'1" 3/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat (P - 58)	66,05	8,000	528,40
13	ENH1Ç112	u	Bomba circuladora electrónica de rotor húmedo del fabricante DAB serie EVOPLUS SMALL, modelo EVOPLUS 60/180 M o equivalente con las siguientes características: Conector especial en la versión SMALL que facilita la alimentación de la bomba. Rodete de tecnopolímero, eje motor de acero inoxidable templado montado sobre rodamientos de grafito lubricados por el mismo líquido bombeado. Camisas de protección del rotor de acero inoxidable. Arandela de presión de cerámica, anillos aisladores de etileno propileno. Motor asíncrono con rotor de imanes permanentes. La versión doble incorpora una válvula de clapeta automática en la boca de impulsión, para evitar la recirculación del agua; se suministra también de serie una brida ciega para poder realizar operaciones de mantenimiento. La ejecución estándar del cuerpo de la bomba es PN16. MATERIALES Cuerpo bomba: Fundición 250 UNI ISO 185 - CTF Rodete: Tecnopolímero Eje motor: Alumina Brida de cierre: Acero inoxidable Retén: EPDM Caja Motor: Aluminio fundido a presión Soporte anillo empuje: EPDM Bushings: Grafito Anillo de empuje: Cerámica Camisa motor: Acero inoxidable Camisa estator: Acero inoxidable DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Basado en IGBT con la última tecnología NPT: - Control del motor sin sensores. - Modulación sinusoidal PWM. - Frecuencia portadora alta para eliminar ruidos. - Procesador específico de 32 bit - Algoritmo optimizado ?espacio vectorial? Opcionalmente, para ampliar funciones: ? Módulo Básico ? Módulo Multifunción DATOS TÉCNICOS Grado de protección: IP 44. Clase de aislamiento: F. Tensión alimentación estándar: monofásica 220/240V, 50/60Hz. Potencia máxima (P1): 100 W Intensidad (In): 0,72 A Índice de eficiencia energética: EEI = 0,20. Producto en línea con las normativas europeas EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51.	934,28	4,000	3.737,12

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			Rango de funcionamiento: de 2 a 5,4 m3/h con alturas de elevación de hasta 6 metros. Rango temperatura líquido: de -10 °C a 110 °C. Máxima temperatura ambiente: +40°C. Líquido bombeado: limpio, sin sustancias sólidas ni aceites minerales, no viscoso, químicamente neutro, con características similares al agua (concentración máx. glicol 30%) Presión máxima de trabajo: 16 bar (1600 kPa). Presión mínima de agua (Tª = 90ºC): 20 m.c.a. Presión mínima de agua (Tª = 100ºC): 25 m.c.a. Conexión estándar: rosca 1? ½ Gas PN6. Instalación: con el eje del motor en posición HORIZONTAL CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA ELECTRÓNICA Incorpora un monitor OLED y cuatro modos de configuración. LED que muestra el estado de la bomba circualdora, LED de alarma. Función Inverter. Seis modos de regulación: presión diferencial proporcional, presión diferencial constante, ajuste de curva constante, presión constante y proporcional diferencial en función de la temperatura del agua, y función ´´economy´´ que reduce el valor de todos los ajustes hasta un valor máximo del 50% (para ello es necesario el Módulo Básico/Multifunción y sonda de temperatura externa). Se activa mediante una señal externa libre de tensión. La conexión del equipo con el sistema externo de control se puede ajustar en el display o mediante una señal externa 0-10V o con PWM y conexión a los sistemas de gestión ModBus, LonBus con módulo adicional de comunicación, con el uso del Módulo Multifunción (opcional), el cual se suministra como elemento estándar en la versión de bomba doble (D). Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 131)			
14	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 39)	21,36	5,000	106,80
15	EN312427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 118)	19,82	9,000	178,38
16	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 47)	9,10	40,000	364,00
17	EF42168C	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 48)	15,59	10,000	155,90
18	EF4217AC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 49)	21,10	42,000	886,20
19	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	7,70	40,000	308,00
20	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	8,83	10,000	88,30
21	EFQ3VABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment	20,80	32,000	665,60

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 66)			
22	EFQ33GBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	22,33	10,000	223,30
23	EFR11112	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 67)	12,84	10,000	128,40
24	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 37)	18,66	6,000	111,96
25	KN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 148)	46,15	10,000	461,50
26	EN812597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 125)	28,24	3,000	84,72
27	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 126)	17,33	4,000	69,32
28	EN315B27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de coure niquelat, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 121)	26,25	14,000	367,50
29	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 124)	460,52	1,000	460,52
30	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 123)	21,03	2,000	42,06
31	ENC1Ç020	u	Vàlvula d'equilibrat i tancament amb indicació de cabal i lectura directa del flux TACOSETTER INLINE 100 de POTERMIC o equivalent , regulació 8 - 30 l/min, temp. màx. 100 °C, pressió màx. 10 bar, DN 20, kV 5 m³/h, connexió (M-H) 1´´x1´´, cos en llautó. Fluids compatibles: aigua de calefacció, aigua freda i mescles d'aigua amb additius de protecció contra corrosió i congelació màx. 50%. Totalment instal·lat i ajustada al caudal mínim de la bomba circuladora. (P - 127)	98,02	1,000	98,02
32	ENC1Ç021	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic sense preses marca MUNDOCONTROL EVOPICV H de SALVADOR ESCODA o equivalent. Protecció Class IV IEC 60534-4, temperatura -10 °C a 120 °C, pressió màx. de treball 25 bar, cabal max. 900 l/h. Connexions G 3/4´´ M - EN 10227-1. Actuador termoelèctric marca MUNDOCONTROL de SALVADOR ESCODA. 230V/5042 o equivalent, IP54, força d'accionament 100N, potència absorbida 1 W, carrera 4 mm. Per a vàlvula d'equilibrat dinàmic. 1/2´´ i 3/4´´. Totalment instal·lada i ajustada. (P - 128)	125,16	5,000	625,80
33	EG22H511	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 79)	1,83	40,000	73,20

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1209 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

34	EG312324	m	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 - 81)	2,19	40,000	87,60
35	EG161212	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 69)	9,20	2,000	18,40
36	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra. (P - 136)	25,00	25,000	625,00
37	EF5333B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 10 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)	8,37	67,500	564,98
38	EF5353B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 14 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 55)	9,88	13,000	128,44
39	EF5373B2	m	Tub de coure R220 (recuit) de 16 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 56)	10,95	17,700	193,82
40	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 141)	5,23	75,000	392,25
41	K21EÇ231	u	Desmuntatge per trasllat de bescanviador existent d'uns 30kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. I reubicació al nou espai marcat segons plànol de climatització. Inclou elements a substitutir com vàlvules de tall, tuberies de circuit primari fins a la nova ubicació de connexió, tràmits per poder fer la connexió, aïllament elastomèric de les canonades i vas d'expansió. (P - 142)	1.213,19	1,000	1.213,19
42	EFM11711	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment (P - 57)	35,67	2,000	71,34
43	K21N1200	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4´´ de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 144)	26,16	2,000	52,32
44	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 147)	-25,00	3,000	-75,00
45	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 146)	23,18	3,000	69,54
46	K21N2400	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions embridades, de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 145)	31,39	2,000	62,78
47	JEV59704	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 138)	1.260,00	2,000	2.520,00
48	E441Ç115	pa	Estructures d'acer per suportació de màquina de climatització de 147 kg i de bescanviador de calor. La primera ubicada a 1 metre d'alçada respecte el paviment, i l'altra, al seu lateral damun d'una bancada a sobre paviment.. Aquesta suportació anirà instal·lada	356,14	1,000	356,14

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1210 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			amb motlles antivibratoris ,inclòs en la partida, amb una capacitat de aguantar entre 40 i 50 kg. (P - 8)			
49	EEGAA24E	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8,5 (A+++) i SCOP de >= 5,1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 29)	813,69	1,000	813,69
50	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes. (P - 267)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	TITOL 3		01.10.01			**32.913,05**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4 01 EQUIPS DE VENTILACIÓ AMB RECUPERACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEMHÇ252	u	Recuperador de calor model TECNAVENT KOMFORT ENTALPIC RCH 500/EC/H/G, serie ECO SMART de la marcaTECNA o equivalent, recuperador tipo entàlpic amb un cabal de 500 m3/h nominal, i una pressió estàtica d'entre 0 a 150 Pa, una eficàcia tèrmica del 82%, amb alimentació monofàsica de 230 V i 2.4 i una potència elèctrica total absorbida de 140 W. Sistema de by-pass motoritzat per funcionament de ´´freecooling´´, motors EC inverter, ERP READY, filtració de impulsió F9 i extracció de G4. Inclòs tot el sistema de control ubicat en el interior d'un armari elèctric i cablejat a tots els components (ventilador, by-pass, detectors d'estat de neteja dels filtres amb presostat diferencial, sondes de temperatures (admissió, impulsió, retorn i extracció) , sonda de CO2 en l'entrada i la sortida, terminal de comandament tàctil pel control en remot de cada estància a ventilar. Funcions principals incloses: selecció de velocitat manual/ automàtica amb modes VAV, COP, y CAV, control by-pass manual i automàtic, gestió d'alarmes i comunicació modbus. Dimensiones (mm) 894x904x270, peso (kg) 38. Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs transport i material de subjecció del recuperador amb motlles antivibratories. (P - 36)	2.193,21	2,000	4.386,42
TOTAL	NIVELL 4		01.10.02.01			**4.386,42**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4 02 CONDUCTES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 22)	15,02	20,000	300,40
2	EE42Q512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 23)	15,21	15,000	228,15

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

3	EE42Q612	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 24)	19,01	15,000	285,15
4	EE42Q712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 25)	19,51	12,000	234,12
5	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 26)	22,38	10,000	223,80
6	EE42Q222	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 21)	18,37	18,000	330,66
7	EE61ÇAG1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (P - 28)	9,53	90,000	857,70
8	EE4ZK580	u	Tapa de registre per a conducte circular de diàmetre 250 mm de dimensions 250x 150 mm de xapa acer galvanit. Amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 27)	30,54	10,000	305,40
TOTAL	NIVELL 4		01.10.02.02			**2.765,38**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
NIVELL 4 03 TERMINALS I DIFUSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK21847	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 32)	27,20	12,000	326,40
2	EEK21B47	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 33)	29,95	2,000	59,90
3	EEKNÇDB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 165x425 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 34)	132,58	4,000	530,32
TOTAL	NIVELL 4		01.10.02.03			**916,62**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61R379	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 113)	111,44	12,000	1.337,28
2	EG731181	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat (P - 98)	46,55	3,000	139,65

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

3	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 114)	94,54	6,000	567,24
4	EH12Ç001	u	Downligth de superfície LED regulable,per a una fon de llum GU10 de 8W de potència de la llumenera, 3000ºK, 850 lm de flux lluminós, CIR80, 60º, DALI i de diàmetre total 57mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 99)	62,77	63,000	3.954,51
5	EH12Ç462	u	Llumenera estanca de LED, marca Artesolar i model TECAH o equivalent, de 20W de potència de la llumenera, , 2740 lm de flux lluminós, protecció IP65, regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 112)	74,47	2,000	148,94
6	EH12Ç002	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 6 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 100)	554,49	1,000	554,49
7	EH12Ç003	u	Sistema de llumenera lineal suspesa de 4 móduls LED de baixa luminancia, llum directa de 3.7 W-14.3 W de potència de la llumenera, 3000K, 65º i llum indirecta LED 24V, 14,3 W i 3000º, Llum directa regulable 0-10V, per a muntar superficialment. Inclou el marc per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat i amb una llargada de 2800mm. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 101)	463,95	3,000	1.391,85
8	EH12Ç004	u	Sistema estructural per a muntatge de superfície d'emissió bidireccional amb font de llum de tira de LED 24V 14.4W/m 2900ºK. Amb difusor opalizado. Acabat en color blanc. L=1000mm Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 102)	139,14	16,000	2.226,24
9	EH12Ç005	u	Downligth LED, de 10 W de potència de la llumenera, 500 lm de flux lluminós, protecció IP20, 3000ºK, CRI90, diàmetre 60mm i encastada. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 103)	69,08	5,000	345,40
10	EH12Ç006	u	LED a dalt i a baix de mirall. Tira rígida de LED gamma domèstica muntada sobre perfil d'alumini i difusor de policarbonat matisat. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D. C. IP20. Per a muntatge de superfície. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 104)	52,77	11,000	580,47
11	EH12Ç007	u	Lluminària suspesa per a interior amb font de llum LED GU10 LED regulable, 850 lm, 3000K, CIR80, 60º. Inclou per instal·lació en superfície, en acabat negre texturitzat, IP20, diàmetre de 52 mm i d'alumini. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 105)	87,43	1,000	87,43
12	EH12Ç008	u	Lluminària de paret 24V L=5000mm amb llum indirecta amb font de llum LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricat en metall. Acabat en color negre. Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 106)	386,68	1,000	386,68

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1213 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

13	EH12Ç009	u	Lluminària de supercfície amb efecte de làmina de llum 360è. Amb font de llum LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabat en color gris. IP65 IK05 Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 107)	107,28	2,000	214,56
14	EH12Ç010	u	Driver 150W IP67 24V 180-305Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 108)	107,26	2,000	214,52
15	EH12Ç011	u	Driver 60W IP20 24V 176-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 109)	52,59	5,000	262,95
16	EH12Ç012	u	Driver 30W IP20 24V 198-264Vca Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 110)	34,78	3,000	104,34
17	EH12Ç013	u	Driver 24V 100W IP67 90-264Vac Totalment instal·lada i en funcionament, s'inclou els materials auxiliars. (P - 111)	64,09	3,000	192,27
TOTAL	TITOL 3		01.10.03			**12.708,82**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PÇ008	pa	Partida justificativa per adequació de la escomesa segons els requiremts mínims que indiqui Endesa, a causa de l'augment de potència que s'haurà de sol·licitar. (P - 70)	3.455,00	1,000	3.455,00
2	EG1PÇ009	pa	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. Comptador existent s'ha de recol·locar. (P - 71)	1.157,68	1,000	1.157,68
3	EG1PÇ011	pa	Nou Subquadre de planta que contindrà les proteccions de les linies d'enllumenat, força i màquines d'aquesta planta. Segons esquema elèctric. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. (P - 73)	2.640,58	1,000	2.640,58
4	EEVZÇ643	u	Quadre elèctric nou ubicat a planta baixa en el tancat de les màquines de climatització per donar alimentació a la instal·lació de clima, segons esquema. Embolcall plastic amb tanca de seguretat. Inclou rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra.Totalment instal·lat i funcionant. (P - 46)	1.264,70	1,000	1.264,70
5	EG1PÇ010	pa	Nou Subquadre control clima que contindrà el elements de control de la producció de clima. Embolcall metàl·lic amb tanca de seguretat. Inclou: font d'alimentaicó, PLC, mòduls d'entrada i sortida, bornes de connexió, canaletes ranurades per a guia de cable i rotulació de les sortides. Inclos cablejat interior, pentinat i recollit amb brides i identificat. Espai de reserva en l'armari de 30%. Connectat a terra. Punts a controlar:	1.377,91	1,000	1.377,91

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			- 4 unitats de control de bomba simple: estat, ordre de funcionament. - 1 unitat de control de bomba de calor: estat, ordre de funcionament i alarma. - 1 unitat temperatura ambient. - 1 unitat temperatura exterior - 1 unitat presostat d'aigua. - 5 unitats de sondes de temperatura d'immersió. (P - 72)			
6	EEKQ2Ç46	u	Inclou proves i posada en marxa del sistema de control, la partida control quan la direcció d'obra determina que tot el sistema de control funciona correctament segons les especificacios de la mateixa direcció d'obra. (P - 35)	104,57	1,000	104,57
7	EG62B193	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 93)	11,88	5,000	59,40
8	EG62BG93	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 94)	12,06	10,000	120,60
9	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 95)	13,27	31,000	411,37
10	EG63B153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 96)	11,31	42,000	475,02
11	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 97)	17,38	11,000	191,18
12	EG61ÇEC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat en paret. Inclou mecanismes (4 bases shuko (2 normals i 2 SAI) i preses de dades. Inclou elements de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 92)	98,28	8,000	786,24
13	EG315124	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 87)	1,17	145,000	169,65
14	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 91)	2,08	575,000	1.196,00
15	EG312624	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 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 - 85)	2,90	32,000	92,80
16	EG315134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 88)	1,46	10,000	14,60
17	EG312334	m	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 - 82)	2,73	125,000	341,25
18	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 83)	2,47	60,000	148,20

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1215 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

19	EG315154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 89)	3,14	9,000	28,26
20	EG315164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 90)	3,55	188,000	667,40
21	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del 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 - 86)	11,21	180,000	2.017,80
22	EG3123A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 84)	24,04	100,000	2.404,00
23	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 68)	14,69	35,000	514,15
24	EG21H51J	m	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 - 74)	4,28	635,000	2.717,80
25	EG21H71J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 75)	6,61	52,000	343,72
26	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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 - 76)	11,23	131,000	1.471,13
27	EG21HA1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 - 77)	10,65	10,000	106,50
28	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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 - 78)	13,72	120,000	1.646,40
29	EG2DH9H1	m	Safata metàl·lica escala d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 65 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 80)	47,49	2,000	94,98
30	XPAUÇ0E2	pa	Partida alçada a justificar en base a la connexió de les parts metal·liques de la instal·lació a la xarxa de terres de l'edifici (P - 312)	150,00	1,000	150,00
31	EY03Ç010	u	Ajudes ram paleta per a l'execució de regates, forats i passos per a instal·lacions, així com el posterior segellat, inclou material, medis auxiliars i ma d'obra. (P - 136)	25,00	25,000	625,00
32	XPAUÇ0E3	pa	Partida alçada a justificar en base a la reconnexió de la instal·lació elèctrica a la xarxa de terres existent de l'edifici. (P - 313)	350,00	1,000	350,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1216 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24 Pàg.: 26

33	EEV28030	u	Presòstat per liquids, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 45)	213,37	1,000	213,37
34	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes. (P - 267)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	TITOL 3		01.10.04			**27.707,26**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 143)	265,73	2,000	531,46
2	EJM15020	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 117)	105,80	1,000	105,80
3	EJ651113	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 1 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (P - 115)	425,36	1,000	425,36
4	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 119)	20,23	4,000	80,92
5	EN315427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 120)	24,10	2,000	48,20
6	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 122)	33,09	2,000	66,18
7	EF42236B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 50)	6,65	21,000	139,65
8	EFQ3V45L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 62)	14,03	21,000	294,63
9	EF42247B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 51)	8,47	34,000	287,98
10	EFQ3V46L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 63)	14,22	34,000	483,48
11	EF42257B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de	8,65	7,000	60,55

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1217 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)			
12	EFQ3V47L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 64)	14,59	7,000	102,13
13	EF42268B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4307 (AISI 304L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	11,22	16,000	179,52
14	EFQ3V49L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 65)	15,76	16,000	252,16
15	JJV1940B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de distribució d'aigua freda sanitària, segons CTE, UNE-EN 14336 i UNE-ENV 12108 (P - 139)	1.260,00	1,000	1.260,00
16	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes. (P - 267)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	TITOL 3		01.10.05			**4.668,02**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 06 INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 140)	3,39	60,000	203,40
2	ED7FÇX01	U	Connexió a col·lector municipal, consistent en interceptar canalització, treballs d'embocadura, segellat de connexió i arriostrament amb formigó de la connexió. Inclou material, medis auxiliars i ma d'obra. (P - 18)	577,41	1,000	577,41
3	EDN91ÇS3LMJG	u	Vàlvula Maxivent o equivalent per a ventilació primària de baixants de sanejament.Totalment instal·lat al baixant i funcionant. (P - 20)	282,49	2,000	564,98
4	ED7FÇB7P	m	Clavegueró amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Penjat al sostre. (P - 17)	49,16	2,000	98,32
5	ED7FP161	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 19)	24,67	23,500	579,75
6	ED11ÇB51	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 75 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents: àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AEONOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 11)	23,29	10,000	232,90
7	ED11ÇB71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-INSONORITZAT AR DN 110 mm , amb junta elàstica i amb les certificacions següents:	35,74	2,000	71,48

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLACA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST

Data: 16/07/24

			àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classificació B-s1,d0 a tubos i accessoris segons norma UNE-EN 13501-1, certificat AENOR comportament davant el soroll UNE-EN 14366. Fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 12)			
8	ED15Ç771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 13)	45,83	18,500	847,86
9	ED510F00	u	Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM), de 80 mm de diàmetre, amb tapa Indeterminat, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 16)	41,92	2,000	83,84
10	ED351D56	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 14)	147,96	2,000	295,92
11	ED3G25A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de polipropilè de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 15)	272,13	1,000	272,13
12	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 3)	18,60	14,000	260,40
13	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 4)	2,75	20,000	55,00
14	E242203A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 6)	14,53	14,000	203,42
15	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	6,15	14,000	86,10
16	E2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 5)	40,33	14,000	564,62
17	E93AE175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 10)	50,31	20,000	1.006,20
18	KY021112	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 149)	13,86	20,000	277,20
19	JDV7H90F	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 137)	788,41	1,000	788,41
20	PA0000X1	pa	Partida de reconnnexió d'elements existents: bombes, mecanismes, vàlvules, punts de llum, en sala de calderes. (P - 267)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	TITOL 3		01.10.06			**7.419,34**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 305)	57,21	2,000	114,42
2	PM32-DZ5D	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 306)	67,05	1,000	67,05

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1219 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

3	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 309)	7,93	3,000	23,79
4	PMS0-6Z2Y	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 308)	6,70	1,000	6,70
5	PMS0-6Z41	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 310)	8,03	1,000	8,03
TOTAL	TITOL 3		01.10.07			**219,99**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 11 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 284)	83,22	1,620	134,82
2	PJ117Z-3BMN	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Model de referència ONA (REF: A327684000) de ROCA o equivalent (P - 286)	111,08	2,000	222,16
3	PJ11CZ-3CYL	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència THE GAP (REF: A342472000 / A341470000 / A80173200B) de ROCA o equivalent (P - 288)	213,69	1,000	213,69
4	PJ11CZ-3CWJ	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Model de referència ACCESS (REF: A801230004 / A346237000) de ROCA o equivalent (P - 287)	268,33	1,000	268,33
5	PJ11G-79VM	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat blanc, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 289)	293,13	1,000	293,13
6	PJ181-3DWU	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, fins a 50 cm de llargària, acabat mat, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (P - 290)	119,02	1,000	119,02
7	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 291)	120,56	1,000	120,56
8	PJ214-6P1M	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (P - 293)	296,74	2,000	593,48
9	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 294)	23,25	1,000	23,25
10	PJ210-3YL4	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb dutxa extraïble, amb dues entrades maniguets (P - 292)	161,04	1,000	161,04
11	PJ21B-3D9M	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 295)	30,76	1,000	30,76

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1220 de 1281
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PRESSUPOST

12	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 298)	39,12	2,000	78,24
13	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 297)	24,25	1,000	24,25
14	PJ30-3FRV	u	Desguàs recte per a safareigs, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 296)	22,76	1,000	22,76
15	PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 301)	15,54	2,000	31,08
16	PJ3F-3FPY	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 299)	19,19	1,000	19,19
17	PJ3G-3FS7	u	Sifó de botella per a safareig, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 300)	14,99	1,000	14,99
18	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 302)	93,79	1,000	93,79
19	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 303)	273,57	1,000	273,57
20	EQ0000000	u	Subministrament i muntatge d'armaris compactes mòbils E-DISC de EYPAR o equivalent, lliscants sobre rails, amb accionament per volant i base de desplaçament amb plataforma. Sistema compost per 3 armaris dobles mòbils i 2 armaris simples fixos (P - 132)	10.498,00	1,000	10.498,00
21	EQ0000001	u	Subministrament i muntatge de conjunt de mobiliari format per: Taulell de recepció d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat, superfícies color blanc, a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (P - 133)	3.000,00	1,000	3.000,00
22	EQ0000002	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Moble baix de fusta de 600x600x900 mm de portes batents (2 unitats) Moble columna de fusta de 600x600x205 mm de porta batent per integrar frigorífic (1 unitat) Moble alt de fusta de 600x600x550 mm de portes batents (3 unitats) Porta plegable de fusta de 600x1150 mm (2 unitats) Taulell de gres a escollir de 1200x600 mm amb forats per aigüera i aixeta Frontal de paret de 1200x1150 mm Tiradors correguts tipus Gola. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (P - 134)	8.000,00	1,000	8.000,00
23	EQ0000003	u	Subministrament i muntatge de conjunt mobiliari format per: Armari de neteja de fusta segons plànol, amb porta corredissa de dues fulles amb guia encastada en fals sostre, i prestatgeria de melamina, color a escollir Tot el mobiliari fabricat amb DM amb HPL de 0,8 mm. Tot d'acord amb el plec de condicions tècniques, esquemes i detalls, complet (P - 135)	2.000,00	1,000	2.000,00

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1221 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

TOTAL	CAPÍTOL	01.11	**26.236,11**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 14 CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 150)	95,67	2,000	191,34
2	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 201)	692,84	1,000	692,84
3	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4 (P - 242)	1.706,48	1,000	1.706,48
4	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 285)	1.260,00	1,000	1.260,00
TOTAL	CAPÍTOL	01.14				**3.850,66**

OBRA 01 PRESSUPOST 275
CAPÍTOL 15 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92Z-H8NO	m2	Vinili autoadhesiu amb degradat vertical de translúcid a transparent, col·locat (P - 283)	55,00	12,450	684,75
2	PP21Z-BX04	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu interior fàcilment accessible de trucada d'assistència perceptible des de punt de control, permetent a l'usuari verificar que la seva trucada s'ha rebut, o perceptible des d'un pas freqüent de persones, completament instal·lat i en funcionament (P - 311)	120,00	1,000	120,00
3	PM92Z-BZZZ	pa	Partida alçada a justificar per desmuntatge i muntatge, un cop finalitzats els treballs, de parallamps existent, completament instal·lat i en funcionament (P - 307)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	CAPÍTOL	01.15				**1.304,75**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/07/24 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS	12.556,26
Titol 3	01.02.02	DESMUNTATGES	1.456,99
Titol 3	01.02.03	MOVIMENTS DE TERRES	231,32
Titol 3	01.02.04	GESTIÓ DE RESIDUS	6.846,79
Capítol	**01.02**	**ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	**21.091,36**
Titol 3	01.06.01	TANCAMENTS	5.620,33
Titol 3	01.06.02	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR	6.681,05
Titol 3	01.06.03	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	228,19
Capítol	**01.06**	**SISTEMA ENVOLVENT**	**12.529,57**
Titol 3	01.07.01	PARETS I ENVANS	6.716,06
Titol 3	01.07.02	CEL RASOS	381,40
Titol 3	01.07.03	FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR	13.137,18
Titol 3	01.07.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	176,95
Capítol	**01.07**	**SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ**	**20.411,59**
Titol 3	01.09.01	APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS	3.859,90
Titol 3	01.09.02	PAVIMENTS	14.218,13
Titol 3	01.09.03	PINTURA	5.511,10
Capítol	**01.09**	**REVESTIMENTS**	**23.589,13**
Titol 3	01.10.00	Instal·lació de transport	25.667,74
Titol 3	01.10.01	Instal·lació climatització	32.913,05
Titol 3	01.10.02	Instal·lació de ventilació	8.068,42
Titol 3	01.10.03	Instal·lació il·luminació	12.708,82
Titol 3	01.10.04	Instal·lació elèctrica	27.707,26
Titol 3	01.10.05	Instal·lació fontaneria	4.668,02
Titol 3	01.10.06	Instal·lació sanejament	7.419,34
Titol 3	01.10.07	Instal·lació contra incendis	219,99
Capítol	**01.10**	**INSTAL·LACIONS**	**119.372,64**
			196.994,29

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	21.091,36
Capítol	01.03	FONAMENTS	1.975,28
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	15.477,84
Capítol	01.05	COBERTA	5.208,58
Capítol	01.06	SISTEMA ENVOLVENT	12.529,57
Capítol	01.07	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ	20.411,59
Capítol	01.08	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS	2.922,35
Capítol	01.09	REVESTIMENTS	23.589,13
Capítol	01.10	INSTAL·LACIONS	119.372,64
Capítol	01.11	EQUIPAMENT	26.236,11
Capítol	01.14	CONTROL QUALITAT	3.850,66
Capítol	01.15	VARIS	1.304,75
Obra	**01**	**Pressupost 275**	**253.969,86**
			253.969,86

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 275	253.969,86
			253.969,86

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/07/24 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			%
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS	4,94
Titol 3	01.02.02	DESMUNTATGES	0,57
Titol 3	01.02.03	MOVIMENTS DE TERRES	0,09
Titol 3	01.02.04	GESTIÓ DE RESIDUS	2,70
Capítol	**01.02**	**ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	**8,30**
Titol 3	01.06.01	TANCAMENTS	2,21
Titol 3	01.06.02	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR	2,63
Titol 3	01.06.03	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	0,09
Capítol	**01.06**	**SISTEMA ENVOLVENT**	**4,93**
Titol 3	01.07.01	PARETS I ENVANS	2,64
Titol 3	01.07.02	CEL RASOS	0,15
Titol 3	01.07.03	FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR	5,17
Titol 3	01.07.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	0,07
Capítol	**01.07**	**SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ**	**8,04**
Titol 3	01.09.01	APLACATS, ENRAJOLATS I FOLRATS	1,52
Titol 3	01.09.02	PAVIMENTS	5,60
Titol 3	01.09.03	PINTURA	2,17
Capítol	**01.09**	**REVESTIMENTS**	**9,29**
Titol 3	01.10.00	Instal·lació de transport	10,11
Titol 3	01.10.01	Instal·lació climatització	12,96
Titol 3	01.10.02	Instal·lació de ventilació	3,18
Titol 3	01.10.03	Instal·lació il·luminació	5,00
Titol 3	01.10.04	Instal·lació elèctrica	10,91
Titol 3	01.10.05	Instal·lació fontaneria	1,84
Titol 3	01.10.06	Instal·lació sanejament	2,92
Titol 3	01.10.07	Instal·lació contra incendis	0,09
Capítol	**01.10**	**INSTAL·LACIONS**	**47,00**
			77,57

NIVELL 2: CAPÍTOL			%
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	8,30
Capítol	01.03	FONAMENTS	0,78
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	6,09
Capítol	01.05	COBERTA	2,05
Capítol	01.06	SISTEMA ENVOLVENT	4,93
Capítol	01.07	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ	8,04
Capítol	01.08	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS	1,15
Capítol	01.09	REVESTIMENTS	9,29
Capítol	01.10	INSTAL·LACIONS	47,00
Capítol	01.11	EQUIPAMENT	10,33
Capítol	01.14	CONTROL QUALITAT	1,52
Capítol	01.15	VARIS	0,51
Obra	**01**	**Pressupost 275**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			%
Obra	01	Pressupost 275	100,00
			100,00

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

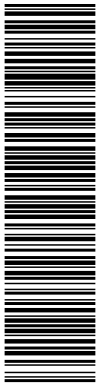
ADEQUACIÓ D´ESPAIS MUNICIPALS COM A CASA CONSISTORIAL
PLAÇA DE L´AJUNTAMENT S/N - 08559 EL BRULL
AJUNTAMENT DEL BRULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		253.969,86
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 253.969,86.....		33.016,08
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 253.969,86.....		15.238,19
	Subtotal	302.224,13
1 % SEGURETAT I SALUT SOBRE 302.224,13.....		3.022,24
21 % IVA SOBRE 305.246,37.....		64.101,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	369.348,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equipamentsep@diba.cat

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a la validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1227 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Ajuntament del Brull

Projecte executiu d'adequació d'espais municipals com a casa consistorial per a l'Ajuntament del Brull

TOM 4 de 4: Plànols

Redacció
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
Albert Colomer i Busquets
David Aceves i Caballeria
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Juliol de 2024

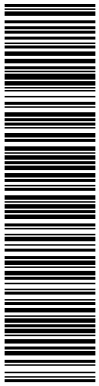


EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Territori

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1229 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

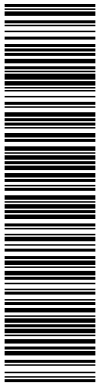
Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'AJUNTAMENT DEL BRULL

Redacció:
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
David Aceves i Caballeria
Albert Colomer i Busquets
Pau Albert Perarnau
Arquitectes

Gestió:
Patrícia Gaspà Gamundi
Arquitecta

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Àrea d'Infraestructures i Territori
Servei d'Equipaments i Espai Públic

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ TOM 4

VI. PLÀNOLS .....

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

1228

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1233 de 1281

01 SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS

01.1 ÍNDEX DE PLÀNOLS
01.2 SITUACIÓ

02 PLANTES D'EMPLAÇAMENT

02.1 EMPLAÇAMENT I NORMATIVA URBANÍSTICA

03 ESTAT ACTUAL

03.1 PLANTES BAIXA I PIS ESTAT ACTUAL
03.2 PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL
03.3 SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL
03.4 SECCIONS TRANSVERSALS ESTAT ACTUAL
03.5 ALÇATS ESTAT ACTUAL
03.6 FOTOMUNTATGE ESTAT ACTUAL

04 PROPOSTA

04.1 PLANTES
04.1.1 PLANTES BAIXA I PIS COTES I SUPERFÍCIES PROPOSTA
04.1.2 PLANTA COBERTA COTES I SUPERFÍCIES PROPOSTA
04.1.4 PLANTES BAIXA I PIS ENDERROCS
04.1.5 PLANTA COBERTA ENDERROCS
04.1.6 PLANTES BAIXA I PIS REVESTIMENTS
04.1.7 PLANTES BAIXA I PIS PAVIMENTS
04.1.8 PLANTES BAIXA I PIS FALSOS SOSTRES

04.2 SECCIONS I ALÇATS GENERALS
04.2.1 SECCIÓ LONGITUDINAL
04.2.2 SECCIONS TRANSVERSALS
04.2.3 ALÇATS
04.2.4 FOTOMUNTATGE 1
04.2.5 FOTOMUNTATGE 2
04.2.6 REFERÈNCIES MATERIALS

04.3 ESTRUCTURES
04.3.1 FONAMENTACIÓ
04.3.2 SOSTRE PLANTES BAIXA I PRIMERA

04.4 DETALLS CONSTRUCTIUS
04.4.1 DETALL FAÇANA-COBERTA 01
04.4.2 DETALL FAÇANA-COBERTA 02
04.4.3 DETALL FAÇANA-COBERTA 03

04.5 FUSTERIA
04.5.1 FUSTERIA EXTERIOR
04.5.2 FUSTERIA INTERIOR
04.5.3 MOBILIARI

04.6 CAMBRES HUMIDES
04.6.1 CAMBRES HUMIDES

04.7 INSTAL·LACIONS
V-01 VENTILACIÓ - PLANTA BAIXA
V-02 VENTILACIÓ - PLANTA PRIMERA
SAN-01 SANEJAMENT - PLANTA BAIXA
SAN-02 SANEJAMENT - PLANTA PRIMERA
FON-01 FONTANERIA - PLANTA BAIXA
FON-02 FONTANERIA - PLANTA PRIMERA
ELEC-01 ELECTRICITAT - PLANTA BAIXA
ELEC-02 ELECTRICITAT - PLANTA PRIMERA
I-1 ENLLUMENAT - PLANTA BAIXA
I-2 ENLLUMENAT - PLANTA PRMERA
ELEC-03 ELECTRICITAT - ESQUEMA UNIFILAR
CL-01 CLIMATITZACIÓ - PLANTA BAIXA
CL-02 CLIMATITZACÓ - PLANTA PRIMERA
CL-03 CLIMATITZACIÓ - ESQUEMA DE PRINCIPI
CAL-01 CALEFACCIÓ - PLANTA BAIXA
CAL-02 CALEFACCIÓ - PLANTA PRIMERA
04.7.1 PLANTES BAIXA I PIS INSTAL·LACIONS PCI

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ÍNDEX DE PLÀNOLS

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
-

Arxiu
275

Número
01.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull. Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperamau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SITUACIÓ

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:5.000

Número
01.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperamau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
EMPLAÇAMENT I NORMATIVA URBANÍSTICA

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:500

Número
02.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A69FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

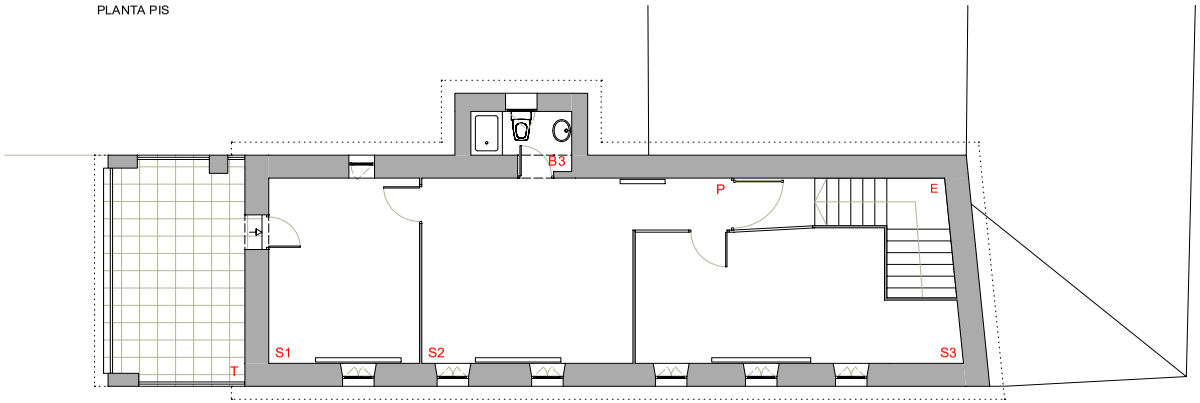
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1236 de 1281

SIGNATURES

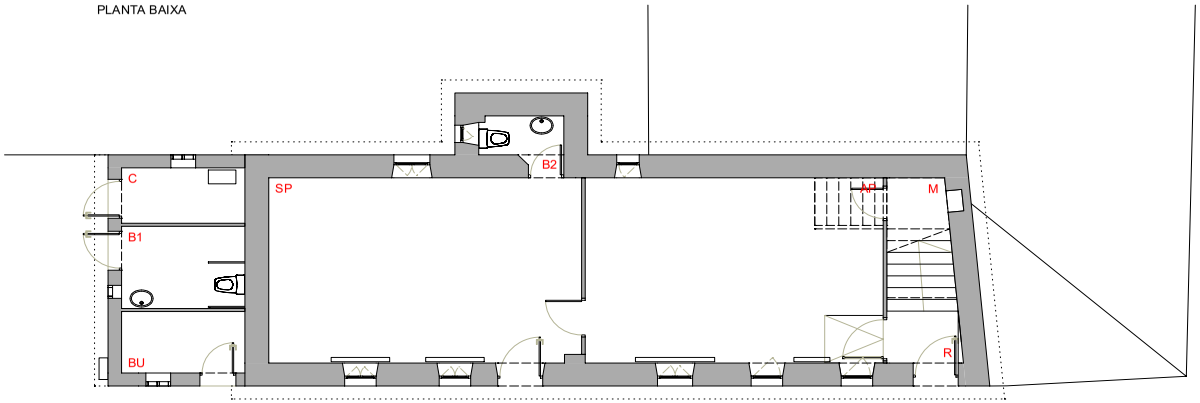
IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



QUADRE DE SUP. ÚTILS		
PLANTA PIS		
B3	Bany	3.16 m²
E	Escala	8.25 m²
P	Pas	2.63 m²
S1	Sala 1	14.34 m²
S2	Sala 2	20.07 m²
S3	Sala 3	19.49 m²
		67.94 m²
PLANTA PIS (EXTERIORS)		
T	Terrassa	14.76 m²
		14.76 m²

QUADRE DE SUP. ÚTILS		
PLANTA BAIXA		
AP	Atenció al públic	28.75 m²
B1	Bany adaptat	5.21 m²
B2	Bany	2.07 m²
BU	Bústies	3.89 m²
C	Caldera	3.51 m²
M	Magatzem	1.58 m²
R	Rebedor	1.97 m²
SP	Sala de plens - Polivalent	29.67 m²
		76.65 m²

QUADRE DE SUP. CONSTRUÏDES	
Planta baixa	107.42 m²
Planta pis	99.31 m²
	206.73 m²

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS ESTAT ACTUAL

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
03.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1237 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull. Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperamau Arquitectes S.L.P.

Aprovació municipal

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Plànol
PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL

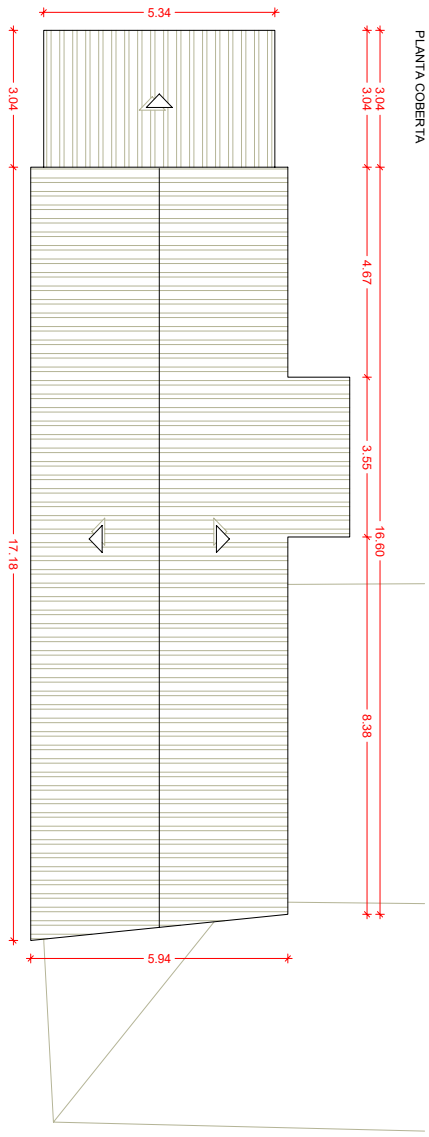
Arxiu
275

Data
Juliol 2024

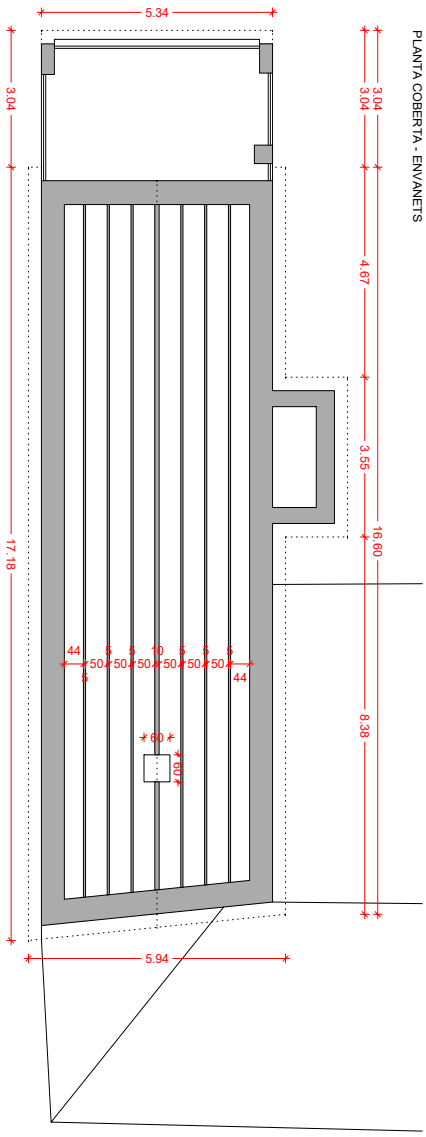
Escala (A3)
1:100

Número
03.2

PLANTA COBERTA



PLANTA COBERTA - ENVANETS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

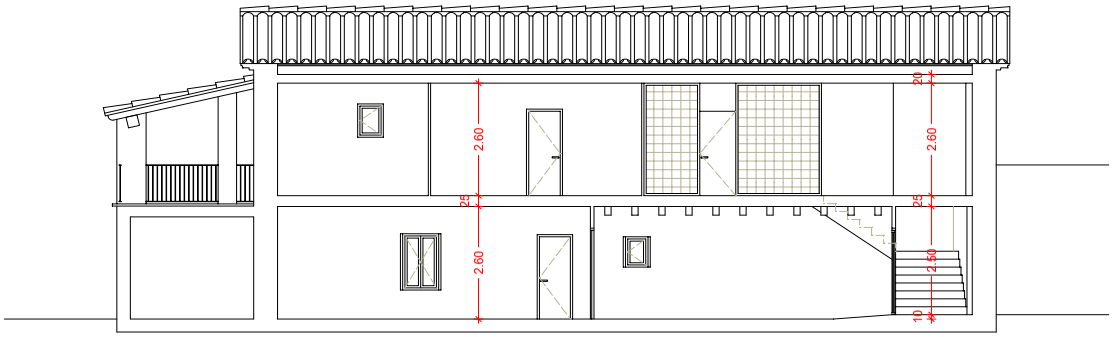
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

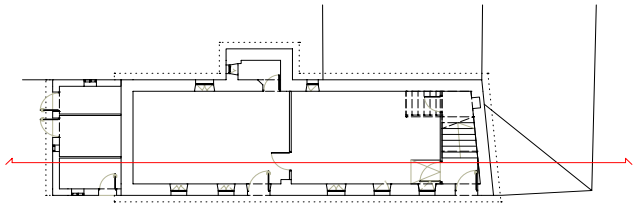
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1238 de 1281





Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
03.3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

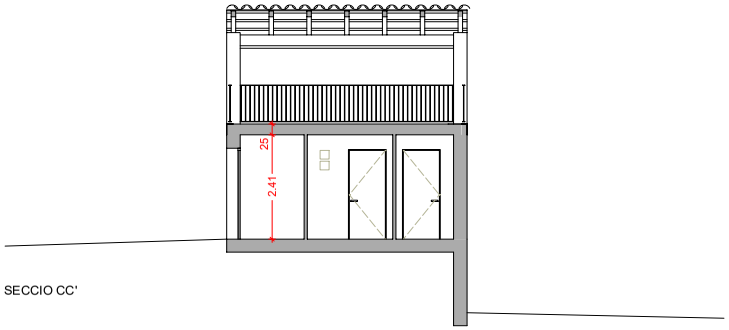
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

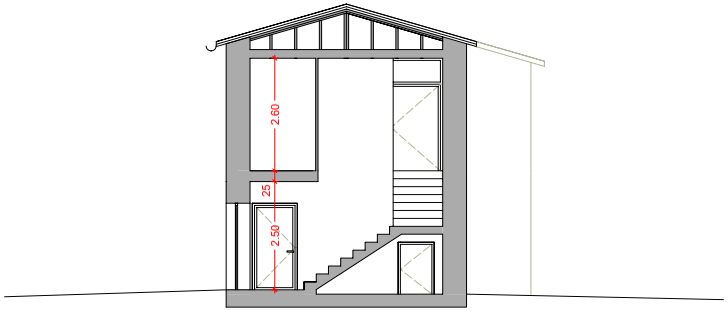
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

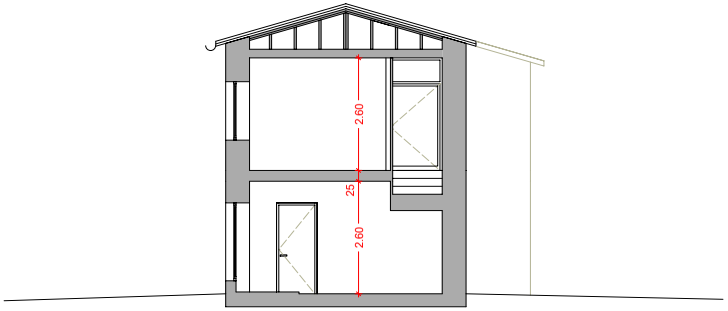
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1239 de 1281



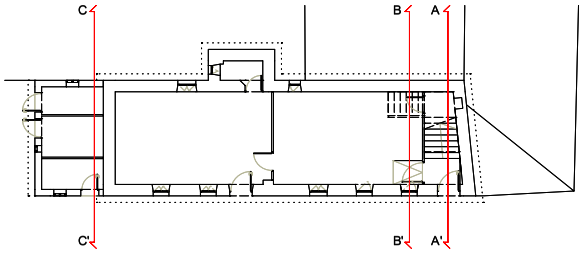
SECCIO CC'



SECCIO AA'



SECCIO BB'



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SECCIONS TRANSVERSALS ESTAT ACTUAL

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
03.4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

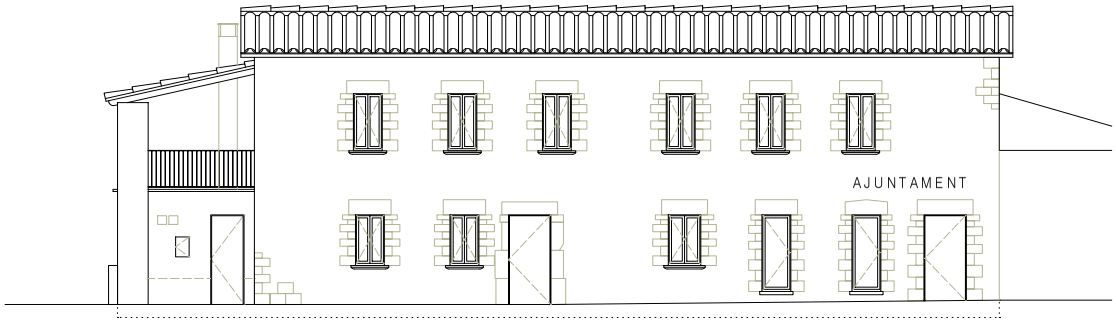
IDENTIFICADORS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

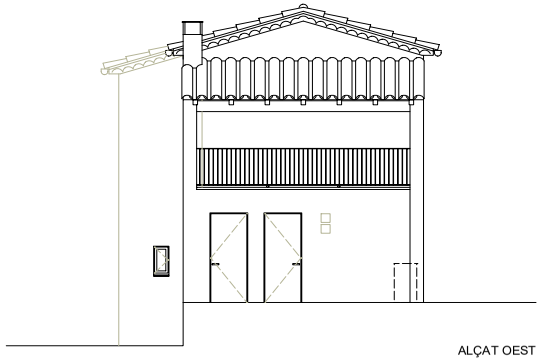
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

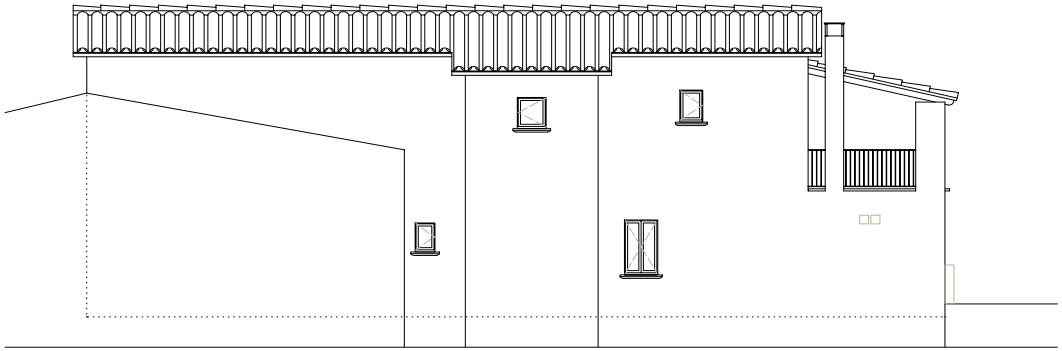
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1240 de 1281



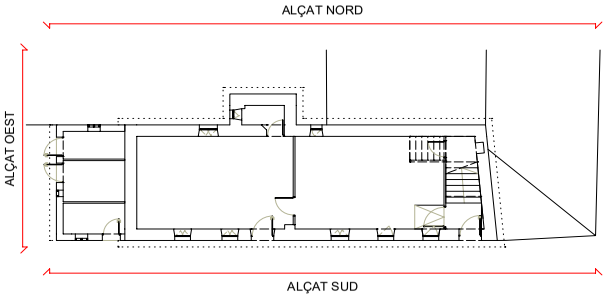
ALÇAT SUD



ALÇAT OEST



ALÇAT NORD



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ALÇATS ESTAT ACTUAL

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
03.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1241 de 1281



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FOTOMUNTATGE ESTAT ACTUAL

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
-

Número
03.6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

IDENTIFICADORS

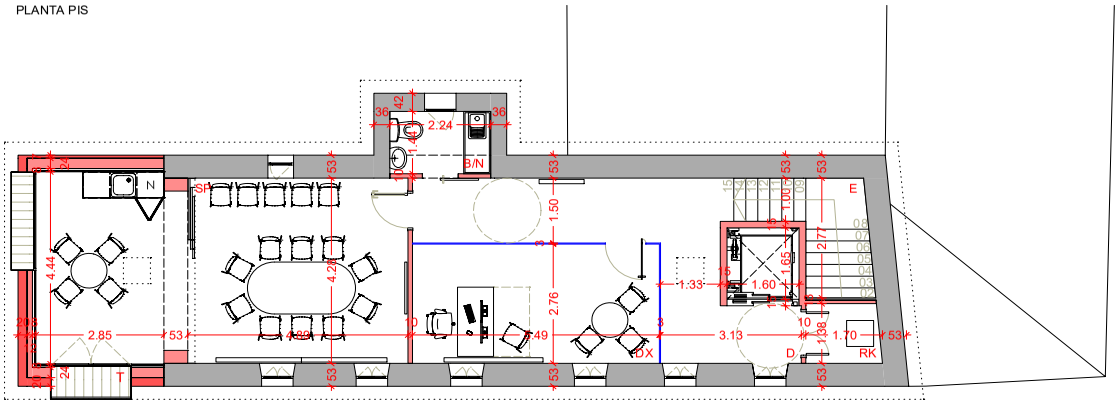
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

SIGNATURES

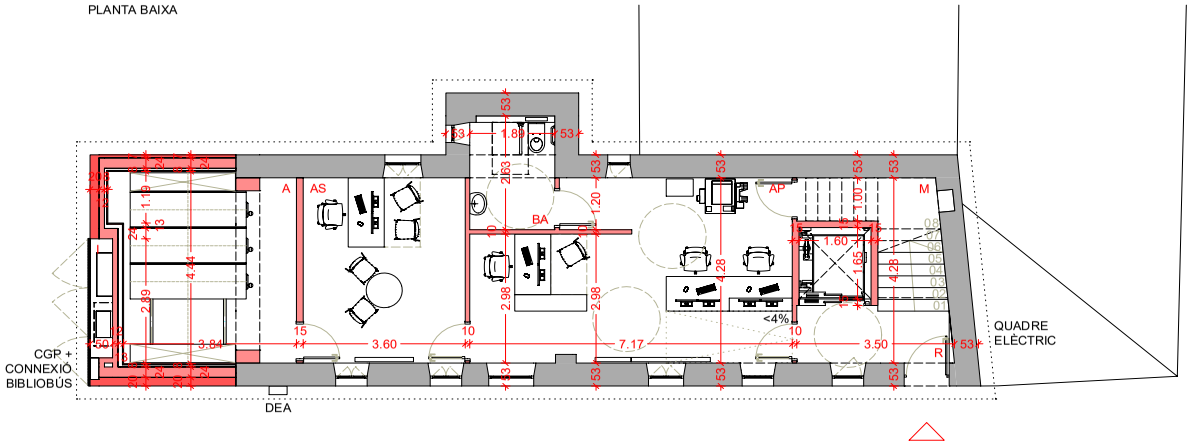
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1242 de 1281

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



QUADRE DE SUP. ÚTILS		
PLANTA PIS		
B/N	Bany / Neteja	3.23 m²
D	Distribuïdor	16.87 m²
DX	Despatx tècnics	15.11 m²
E	Escala	6.02 m²
RK	Rack	2.26 m²
SP	Sala de plens	35.52 m²
		79.01 m²
PLANTA PIS (EXTERIORS)		
T	Terrassa	1.36 m²
		1.36 m²

QUADRE DE SUP. ÚTILS		
PLANTA BAIXA		
A	Arxiu	16.93 m²
AP	Atenció al públic	27.83 m²
AS	Despatx alcaldia / secretaria	15.41 m²
BA	Bany adaptat	4.69 m²
I	Instal·lacions	1.48 m²
M	Magatzem	3.38 m²
R	Rebedor	4.37 m²
		74.09 m²

QUADRE DE SUP. CONSTRUÏDES	
Planta baixa	91.19 m²
Planta baixa - Ampliació	17.30 m²
Planta pis	91.19 m²
Planta pis - Ampliació	17.30 m²
	216.98 m²

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS COTES I SUPERFÍCIES PROPOSTA

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

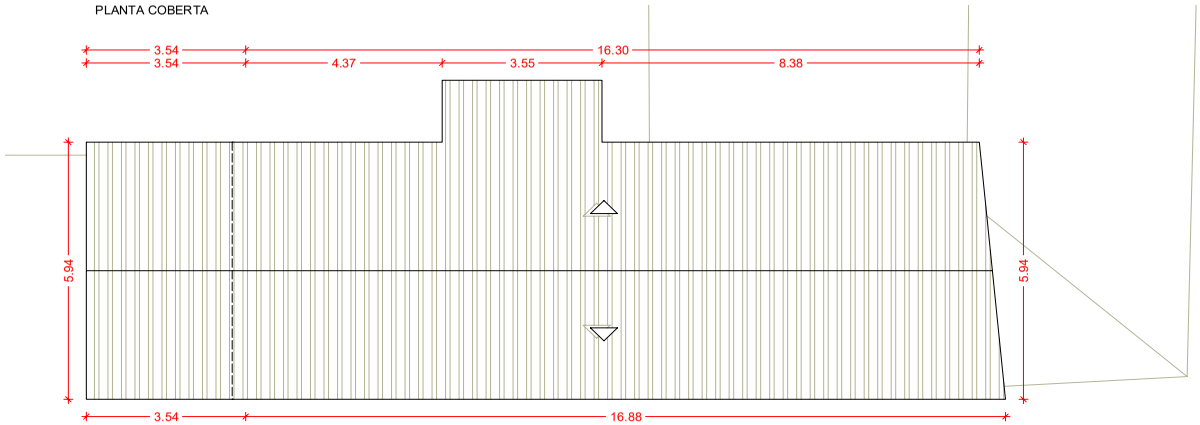
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

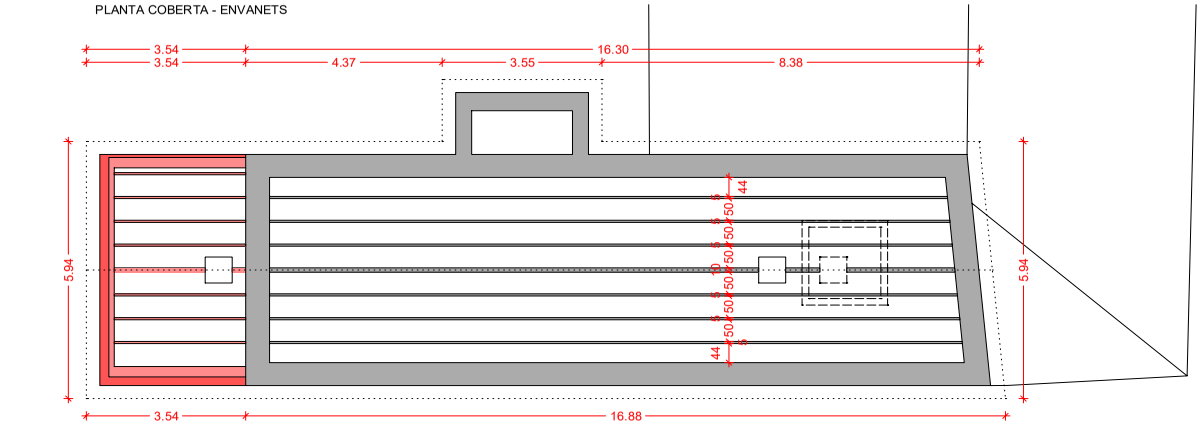
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1243 de 1281





Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTA COBERTA COTES I SUPERFÍCIES PROPOSTA

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

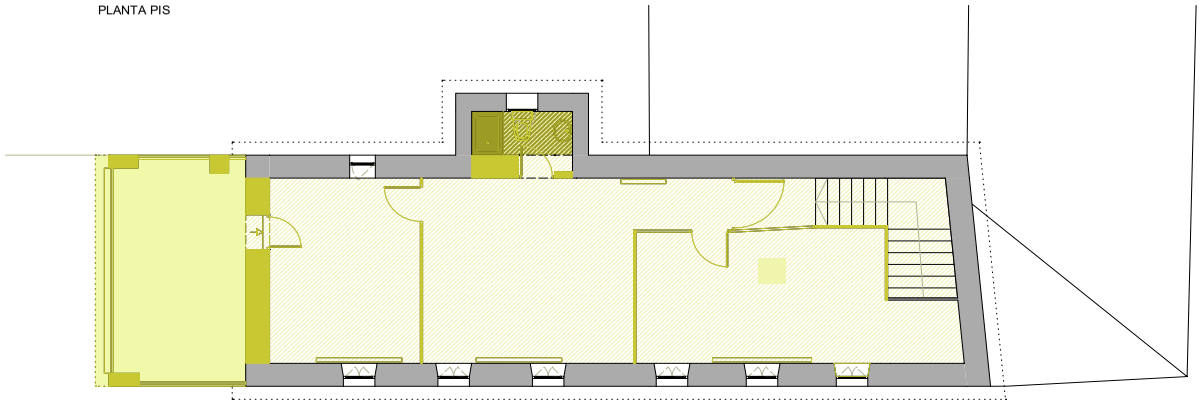
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

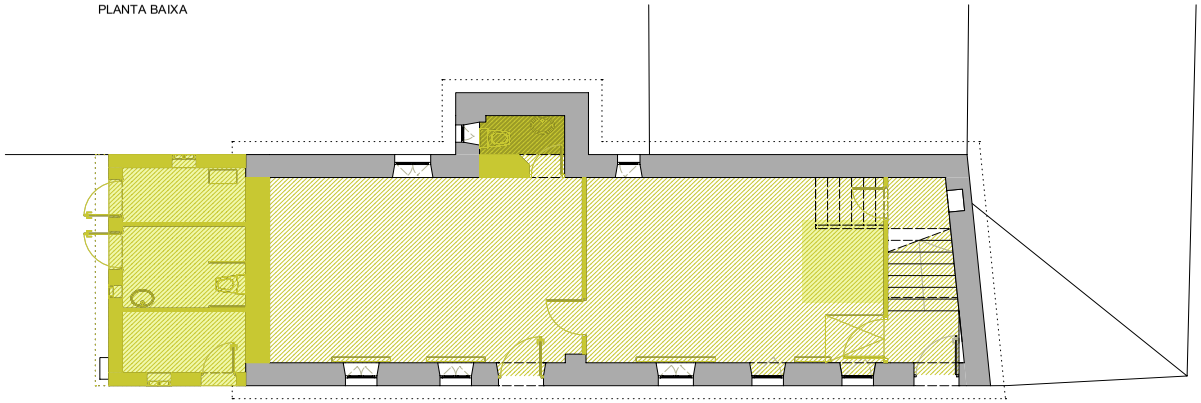
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1244 de 1281

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



ENDERROC DE MURS, ENVANS I ELEMENTS CONSTRUCTIUS
ENDERROC DE PAVIMENT
ENDERROC DE FALS SOSTRE
ENDERROC DE FORJAT

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS ENDERROCS

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

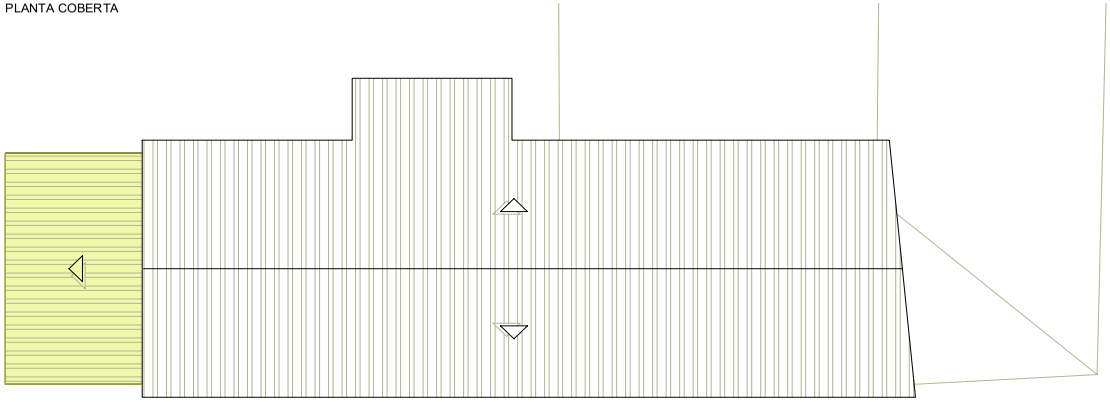
IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

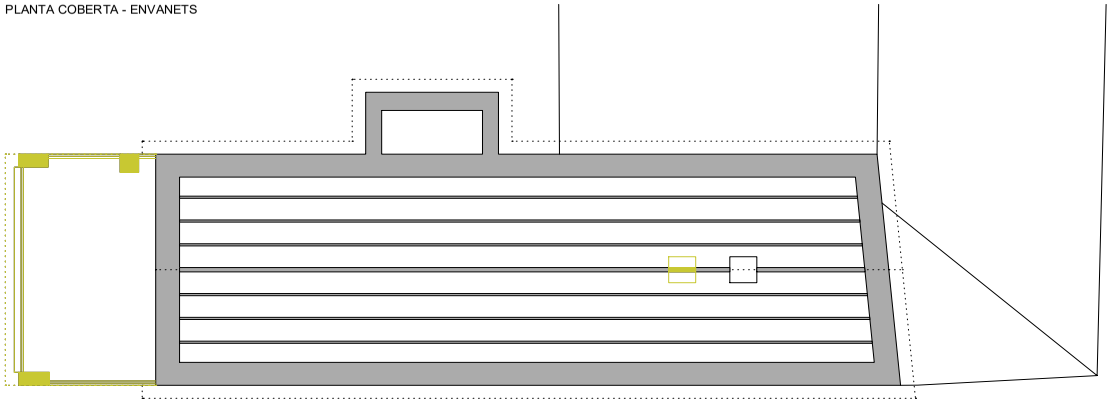
SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1245 de 1281

PLANTA COBERTA



PLANTA COBERTA - ENVANETS



ENDERROC DE MURS, ENVANS I ELEMENTS CONSTRUCTIUS
ENDERROC DE PAVIMENT
ENDERROC DE FALS SOSTRE
ENDERROC DE FORJAT

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTA COBERTA ENDERROCS

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Arxiu
275

Número
04.1.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

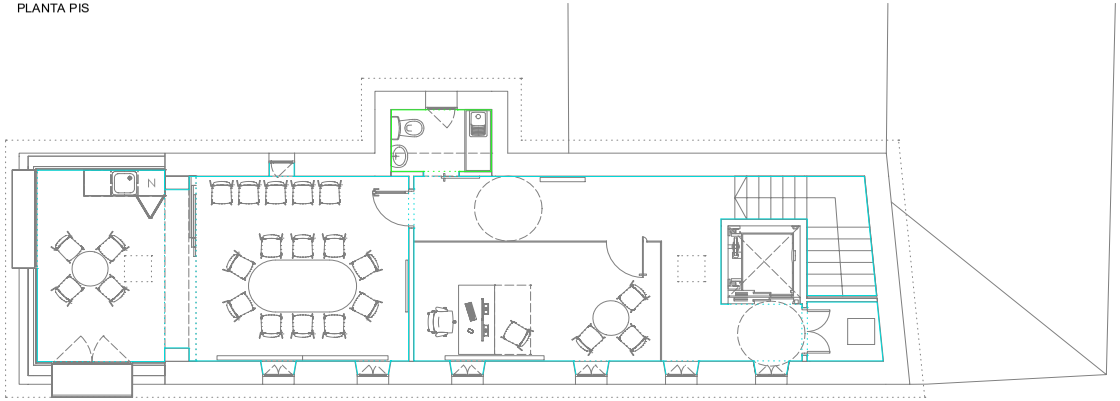
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

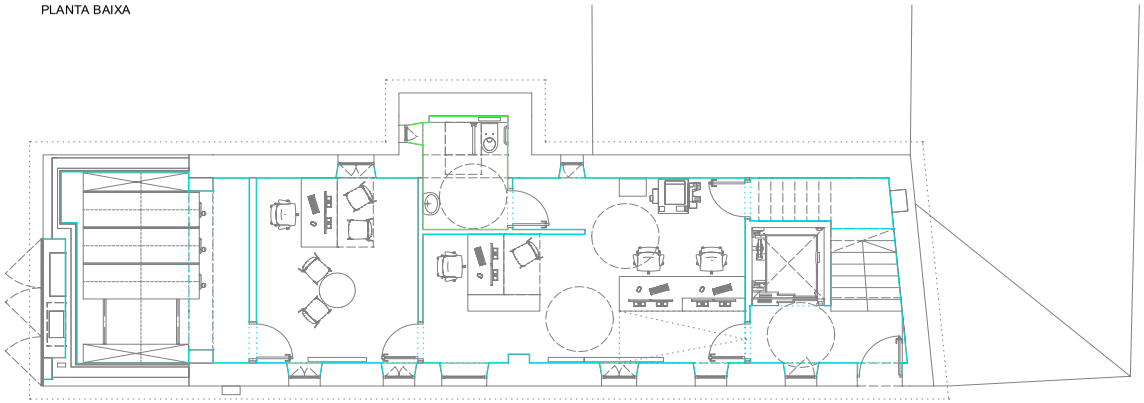
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1246 de 1281

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



ENRAJOLAT MODEL A ESCOLLIR
PINTAT COLOR A ESCOLLIR

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS REVESTIMENTS I ACABATS

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

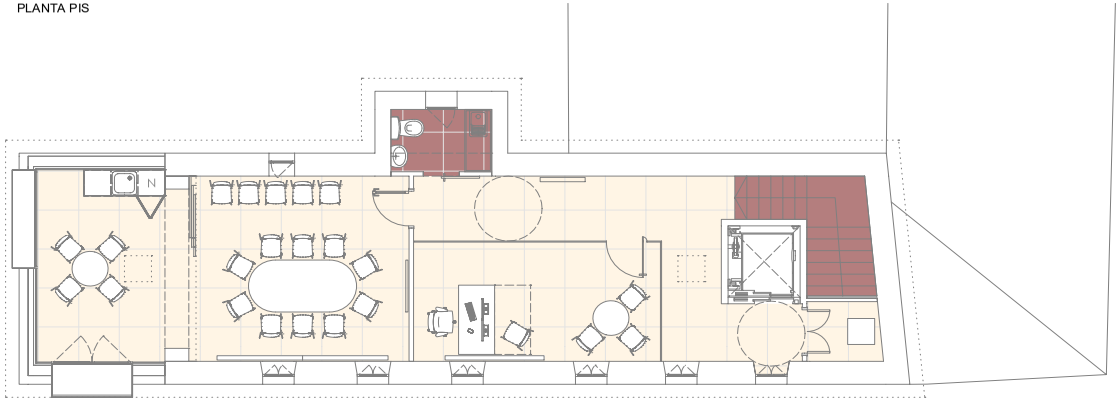
IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

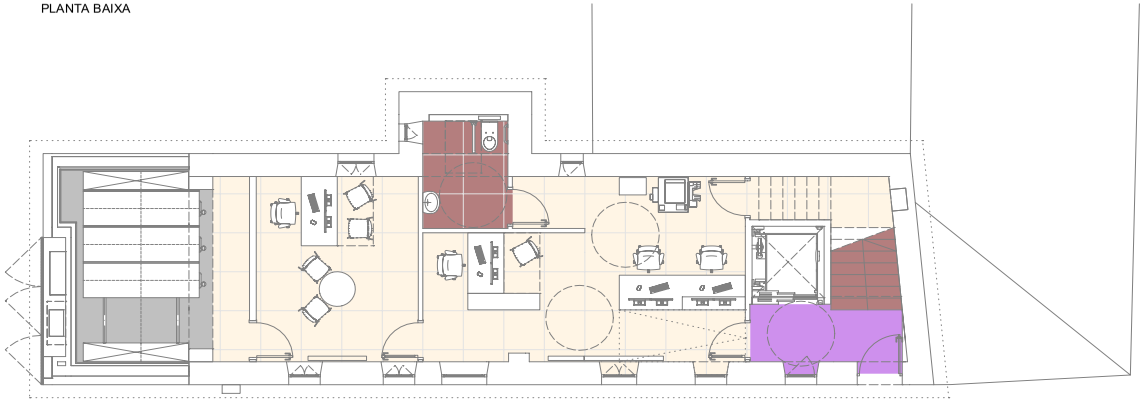
SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1247 de 1281

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



Anivellament amb morter autonivellant

Paviment de gres, model a escollir (Classe 1)

Paviment de gres, model a escollir (Classe 2)

Pelfut de perfils d'alumini amb acabat de raspall i perfil perimetral d'acer galvanitzat

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS PAVIMENTS

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.7

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

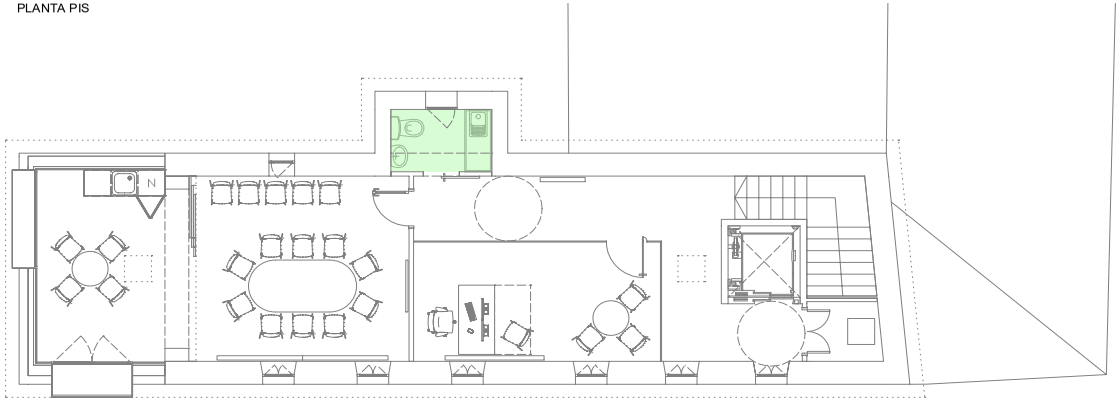
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

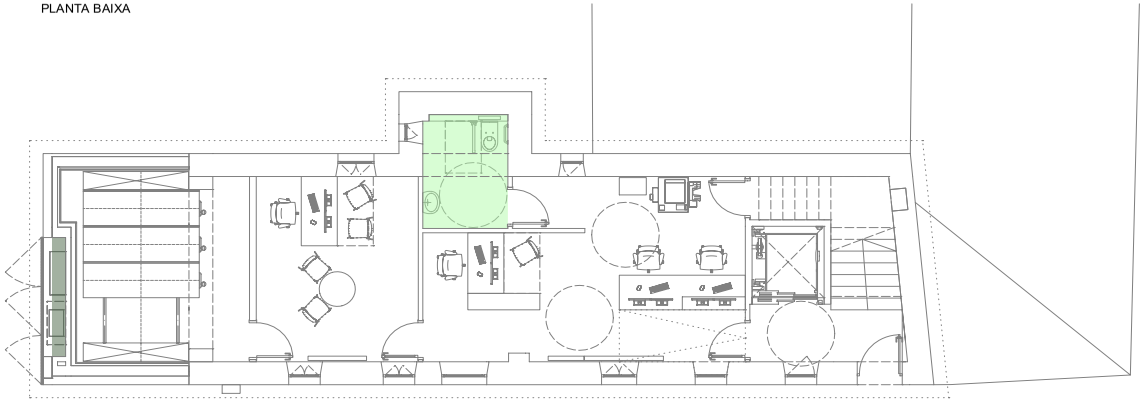
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1248 de 1281

PLANTA PIS



PLANTA BAIXA



CELS RASOS

- Fals sostre de plaques de guix laminat (H) no registrable
  Plaques 12,5 mm de gruix. H 2,20 m

- Fals sostre de plaques de guix laminat (H) no registrable
  Plaques 12,5 mm de gruix. H 2,50 m

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
PLANTES BAIXA I PIS
FALSOS SOSTRES

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.1.8

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

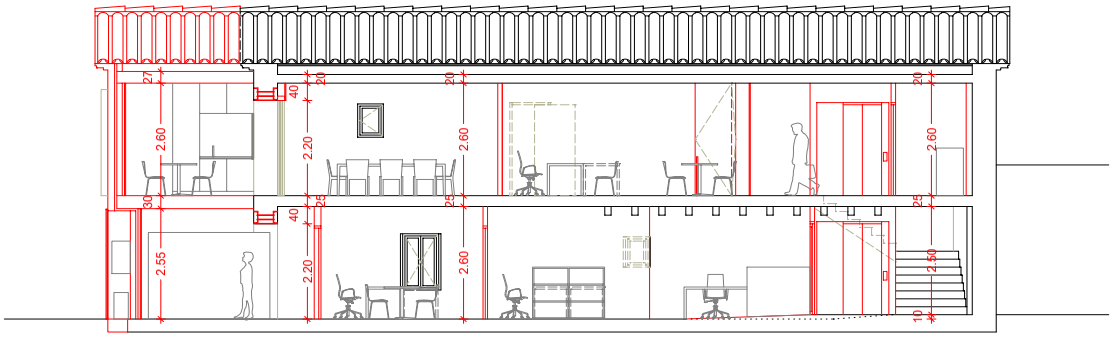
IDENTIFICADORS

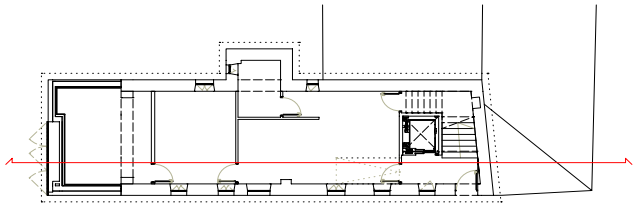
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1249 de 1281





Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SECCIÓ LONGITUDINAL

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Arxiu
275

Número
04.2.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

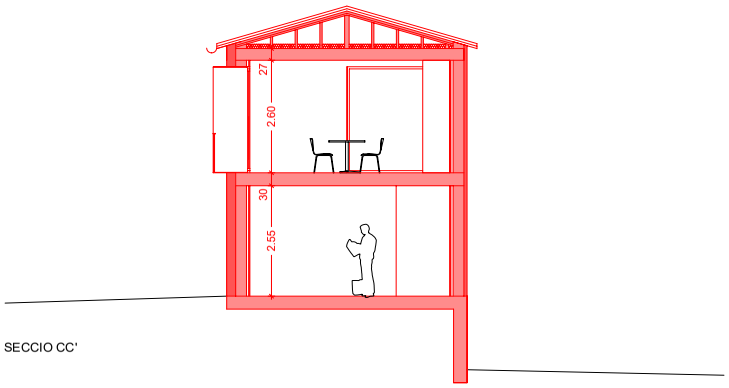
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

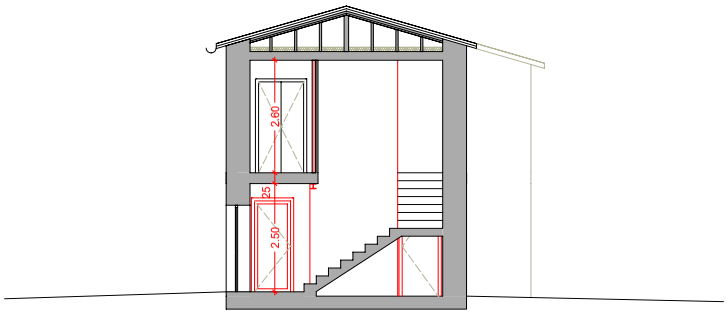
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

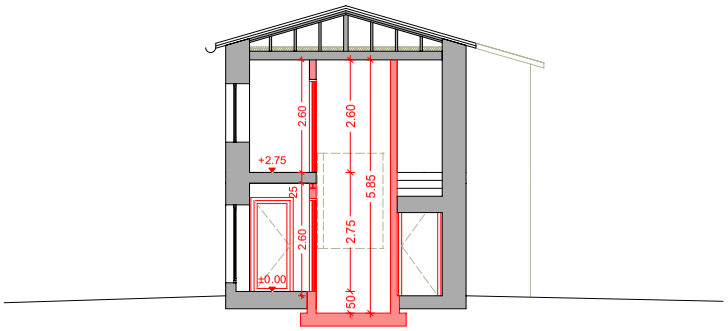
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1250 de 1281



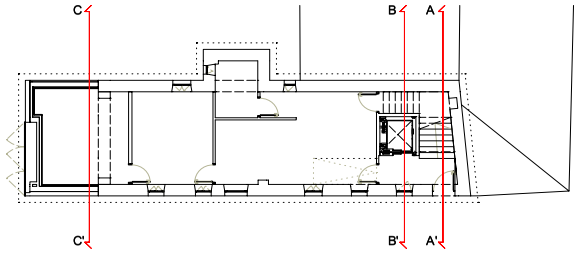
SECCIO CC'



SECCIO AA'



SECCIO BB'



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SECCIONS TRANSVERSALS

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Arxiu
275

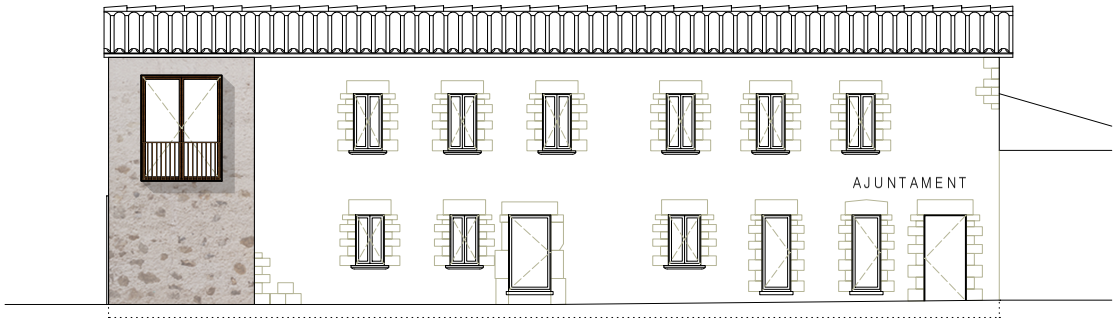
Número
04.2.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

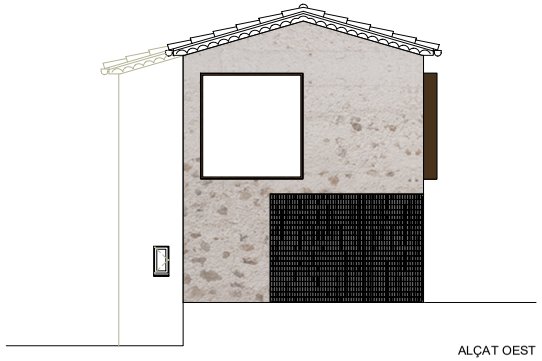
IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

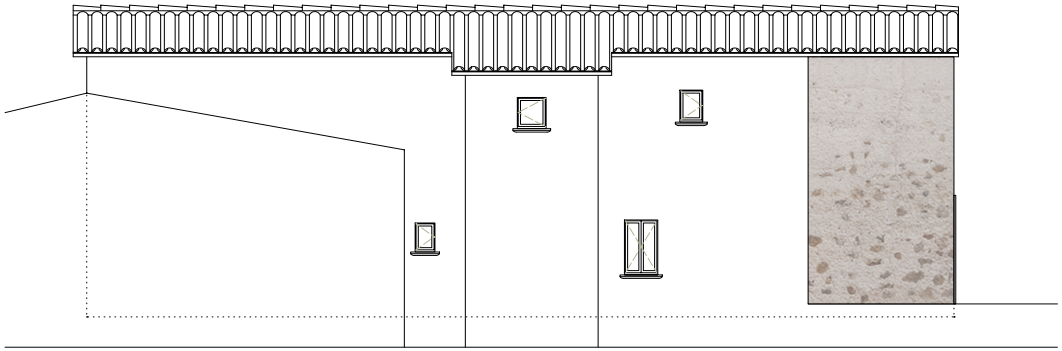
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1251 de 1281



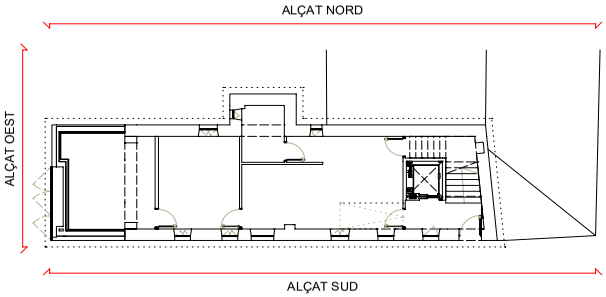
ALÇAT SUD



ALÇAT OEST



ALÇAT NORD



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ALÇATS

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.2.3

Arxiu
275

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1252 de 1281



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FOTOMUNTATGE 1

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
-

Arxiu
275

Número
04.2.4

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull. Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperamau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FOTOMUNTATGE 2

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
-

Número
04.2.5

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1254 de 1281







Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
REFERÈNCIES MATERIALS

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
-

Número
04.2.6

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1255 de 1281

NOTA: COTES EN PLÀNOLS

Consultar els plànols d'arquitectura i replantejo la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals. Mesurar en obra les dimensions reals de les llosanes i altres elements obrats de ferralla.

Aquest plànol NO ES DE REPLANTEIG.

ABANS D'EXECUTAR L'APUNTALAMENT I FORMAONAT DELS FORJATS QUE EXCEDEIXIN ELS 5 KN/M2 DE PES PROPI O ELS 3,5 METRES D'ALTURA D'APUNTALAT, EL CONSTRUCTOR FACILITARÀ EL PROJECTE D'APUNTALAT A L'ARQUITECTE DIRECTOR, PER LA SEVA APROVACIÓ

COMBINACIÓ D'ACCIONS

E.L.U ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Situació persistent o transitòria

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Situació extraordinària o accidental

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + (\psi_{1,1} \text{ o } \psi_{2,1}) \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

E.L.S ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Efectes irreversibles degut a les accions (característica)

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Efectes reversibles degut a les accions (freqüent)

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Efectes diferits i les accions de llarga duració (quasi-permanent)

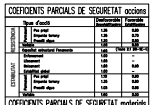
$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Deformació entre-plantes <= L/500* o L/1000 + 0,00 cm
*0,20% LVIG L/500 sobre fix=30 -4,5/1 (sol sensorial)
Deformació total <= L/250 o L/500 + 1,00 cm

COEFICIENTS DE SIMULTANEÏTAT ψ

	ψ0	ψ1	ψ2
Sobrecàrrega d'ús			
Zona residencial (Cat. A)	0,7	0,5	0,3
Zona administrativa (Cat. B)	0,7	0,5	0,3
Zona pública (Cat. C)	0,7	0,7	0,6
Zona comercial (Cat. D)	0,7	0,7	0,6
Vehicles lleugers (Cat. E)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Cat. F)	–	–	–
Coberta manteniment (Cat. G)	0,0	0,0	0,0
Neu			
Altitud > 1000 m	0,7	0,5	0,2
Altitud =< 1000 m	0,5	0,2	0,0
Vent	0,6	0,5	0,0
Temperatura	0,6	0,5	0,0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

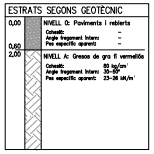
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT accions

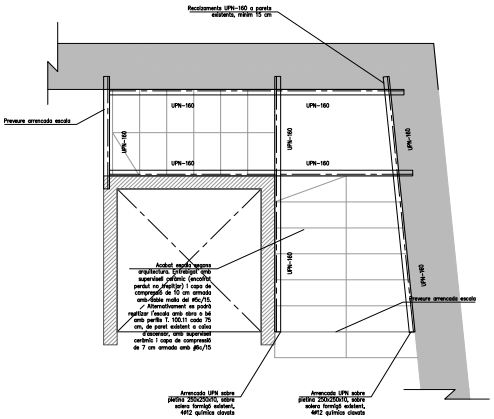


COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT materials

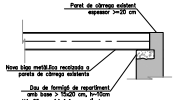


ESTRATS SEGONS GEOTÈCNIC

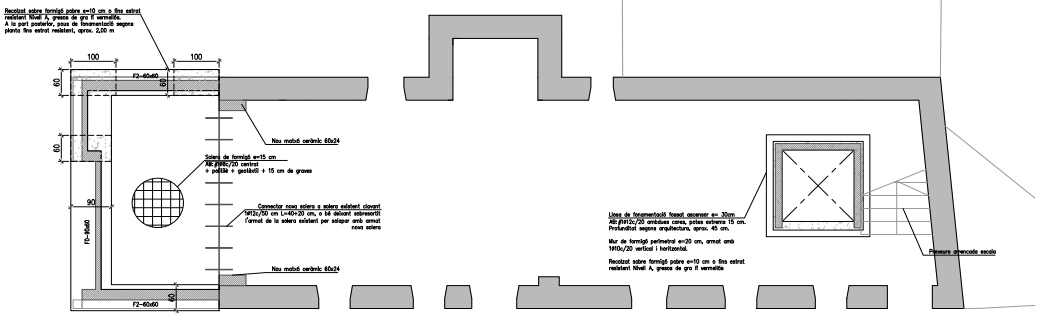




Escala planta baixa a planta primera
e:1/25



Detall recolzament biques metàl·liques
e:1/25



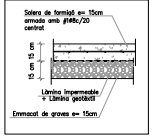
Geometria fonamentació
e:1/50

DISPOSICIÓ DE SEPARADORS

ELEMENT		Distància màxima
Taula 40.8.2 CE-2021		
Element superficials: lloses, forjats, sabates lloses de fonamenta, etc.	Graella inferior	50ø <=100cm
	Graella superior	50ø <=50cm
Murs	Cada graella	50ø <=50cm
	Separació graella	100cm
Biques		100cm
Suports		100ø <=200cm

Es col·locaran com a mínim 3 plans de separadors per tram de biga i 1 per tram en el cas dels suports.

DETALL PAVIMENT SOLERA e=15 cm



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE-2021)

TIPUS / HA – 25 – F – 20 – XC2 – – – –
VIDA ÚTIL 4=Edifici normal (50 anys)

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 17,5 MPa
Als 28 dies (mitja a sota més segons entorn) 25 MPa
Mín. f'ck, mín(–/–/–/–) 25 / – / – / – MPa

ESPECIFICACIONS
Plàstic (fresat, mitjà,–/–/–/–) 275/ – / – / – kg/m3
Tipus de ciment (segons entorn). Classe 42,5 o 52,5
Màx. relació A/C, mín(–/–/–/–) 0,60 / – / – / –
Classe d'àrids Rodats
Àrid/sos Només es modificarà la consistència amb additius

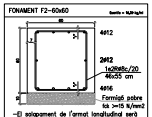
ASSAIGS DE CONTROL
Nivell / Classe de provetes Normal / C8 (Hidràlic)
Temps de fraguejament 7 i 28 dies (segons Control Qualitat)

DOCILITAT Compactació per vibrat mecànic
Consistència/Assentament cm d'abrams Fluïda /10–15 cm

Recobriment nominal cors estirp "Clase"+mín(2mm)+(Dc-6)		
Atac per corrosió H: XC2, CEM I	Anclt	15
	Vert	10
	Altres/sòlids	20
	Vert	15
Atac gel/desgel		–
Atac químic		–
Erosió		–

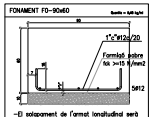
NIVELL CONTROL EXECUCIÓ
Elements in-situ amb control intens d'execució

FONAMENT F2–60x60



–El solapament de l'armat longitudinal serà sempre 1.4*Lb.
–L'armat longitudinal serà sempre fins al final del fonament i amb patilla de longitud L=max(56;20)cm.

FONAMENT F0–90x60



–El solapament de l'armat longitudinal serà sempre 1.4*Lb.
–L'armat longitudinal serà sempre fins al final del fonament i amb patilla de longitud L=max(56;20)cm.

LONGITUD D'ANCORATGE "Lb" HA–25

Longitud ancratge amb patilla barres traccionades = 0,7 i (a)
Longitud ancratge resta barres traccionades = 1,0 i (a)
Longitud solapament barres traccionades segons% de 1 = 1,4 i (a)
Longitud solapament barres traccionades segons% 2 a segs = 2,0 i (a)

DIÀMETRE	POSICIÓ I (Pues i amb inclinació menor a 45º sobre l'horitzontal)	POSICIÓ II (totes les restants posicions)
ø <=25 b 16	40 cm	56 cm
ø >25 b 32	70 cm	98 cm
Diàmetre 6	15 cm	21 cm
Diàmetre 8	20 cm	29 cm
Diàmetre 10	25 cm	36 cm
Diàmetre 12	30 cm	43 cm
Diàmetre 16	40 cm	57 cm
Diàmetre 20	60 cm	84 cm
Diàmetre 25	94 cm	131 cm
Diàmetre 32	154 cm	215 cm

ACER D'ARMAT PASSIU

ARMADURA PASSIVA: B–500–S

Límit elàstic	fyk >=	500 MPa
Resistència última	fs >=	550 MPa
Mòdul elàstic	Es >=	200.000 MPa
Allargament en rotura	Ε u >=	12,0 %

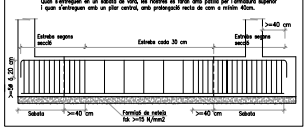
NOTA: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'adició de Dobló/desdoblat segons UNE 36068:94

Condicionants: es compliran els condicionants indicats en aquest plànol.

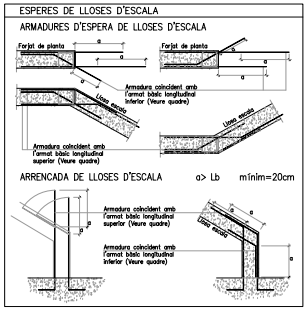
Nivells d'armat segons quadre de característiques de forjat

Les armadures hauran de complir:
–UNE EN 10080:2006

DETALL ANCORATGE DE RIOSTRES

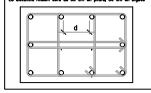


ESPERES DE LLOSES D'ESCALA

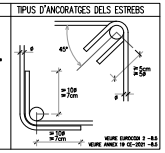


ARMADURES PRINCIPALS

Les distàncies horitzontal i/ors entre dues barres d'hastes consecutives, serà igual o superior a la més gran dels tres valors següents:
– 20 cm.
– El diàmetre de la més gran.
– 1,25 vegades el tamany màxim de l'àrid.
La distància màxim serà de 35 cm en plans, 30 cm en bigues



TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTRIBS



CARACTERÍSTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

–Tensió admissible considerada: 3,50 kg/cm2
–Estrat de fonamentació: NIVELL A – Graves de gra fi vermellós
–El reblé del trasdós dels murs de contenció es farà amb terrapleè de característiques:
angle de fregament intern: 30º
densitat aparent: 1,7 tfg/cm3
cohesió: 0,0 Tm/m²
–El reblé del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres que hi incideixen.
–Consultar l'estudi geotècnic i verificar en cada cas la correspondència de les seves conclusions amb el que es troba a l'obra. Estudi geotècnic: MINIMALL Structural Consultants nº: 23.134

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FONAMENTACIÓ

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.3.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68BF7526A3891 43AB81) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

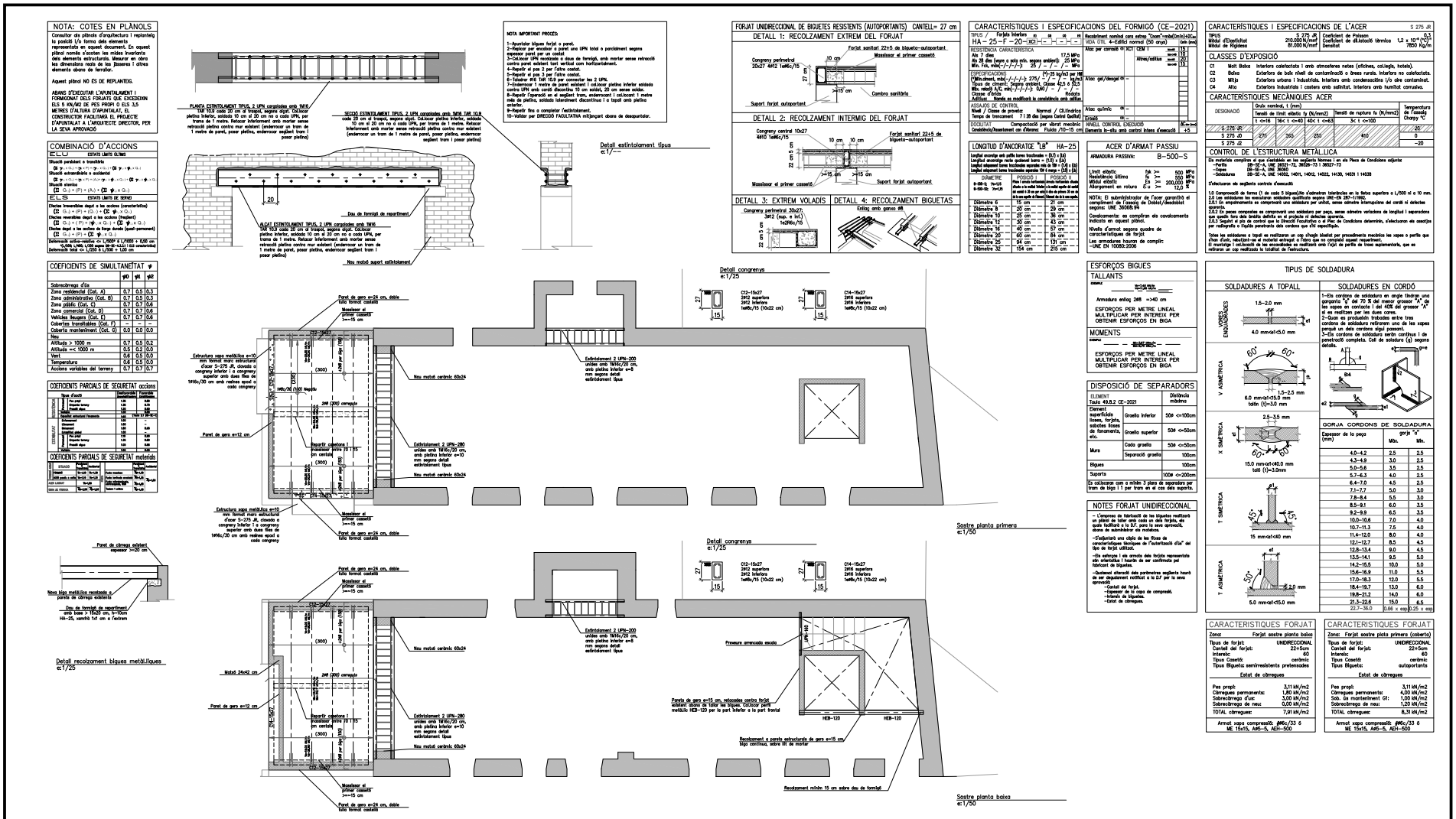
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1256 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SOSTRE PLANTES BAIXA I PRIMERA

Arxiu
275

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:100

Número
04.3.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3489432B K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A3891443ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

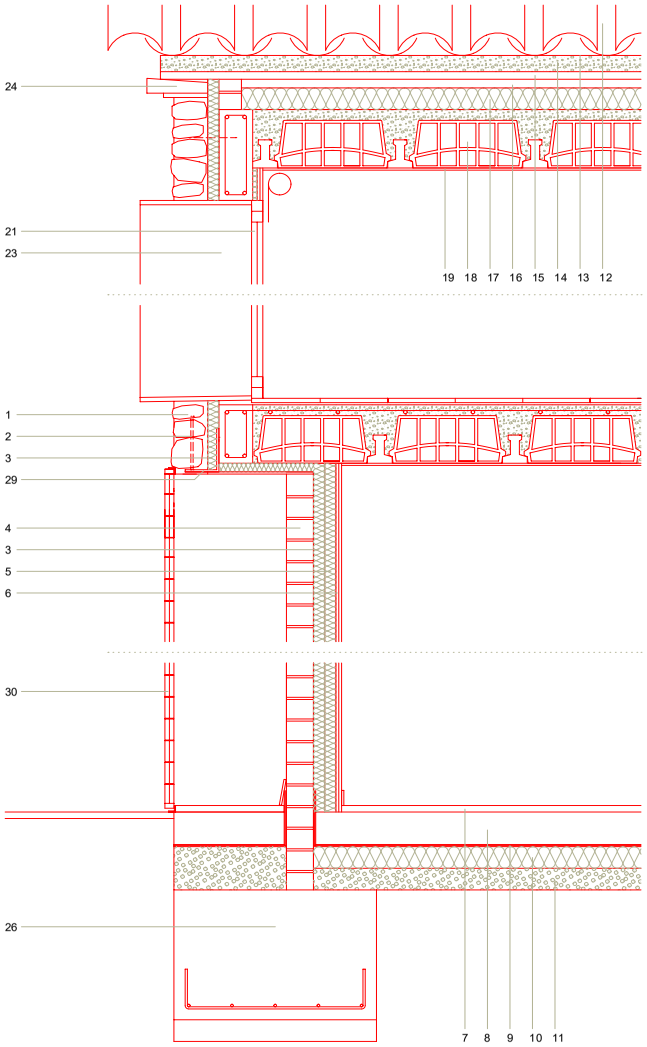
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1257 de 1281



1. Revestiment de pedra de gres vermell 15cm rejuntat amb morter de calç
2. Connectors d'acer inoxidable
3. Aïllament tèrmic llana de roca 5cm
4. Maó calat 24x11,5x10cm
5. Estructura d'acer galvanitzat per trasdossat de plaques de guix laminat + aïllament tèrmic llana de roca 5cm
6. Doble placa de guix laminat 1,25+1,25cm

7. Morter autonivellant 3 cm
8. Solera de formigó armat 15cm
9. Geotèxtil + làmina separadora de polietilè
10. Aïllament tèrmic XPS 10cm
11. Emmacat de graves 10cm

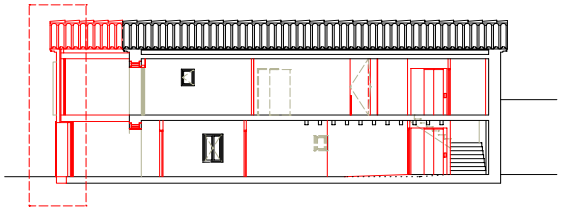
12. Teula ceràmica àrab
13. Làmina impermeable tipus onduline o equivalent
14. Capa de morter 3cm
15. Solera encadellat ceràmic
16. Envanets sostremort totxana 24x11,5x10cm
17. Aïllament tèrmic llana de roca 10cm
18. Forjat unidireccional biguetes formigó
19. Enguixat i pintat

21. Balconera de fusta
23. Estructura amb planxa d'acer pintat

24. Barbacana amb una filada de teula àrab i maó igual a la existent a la resta de l'edifici

26. Fonamentació sabata correguda formigó armat

29. Perfil L200x150x10
30. Porta relliga metàl·lica



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
DETALL FAÇANA-COBERTA 1

Data
Juliol 2024

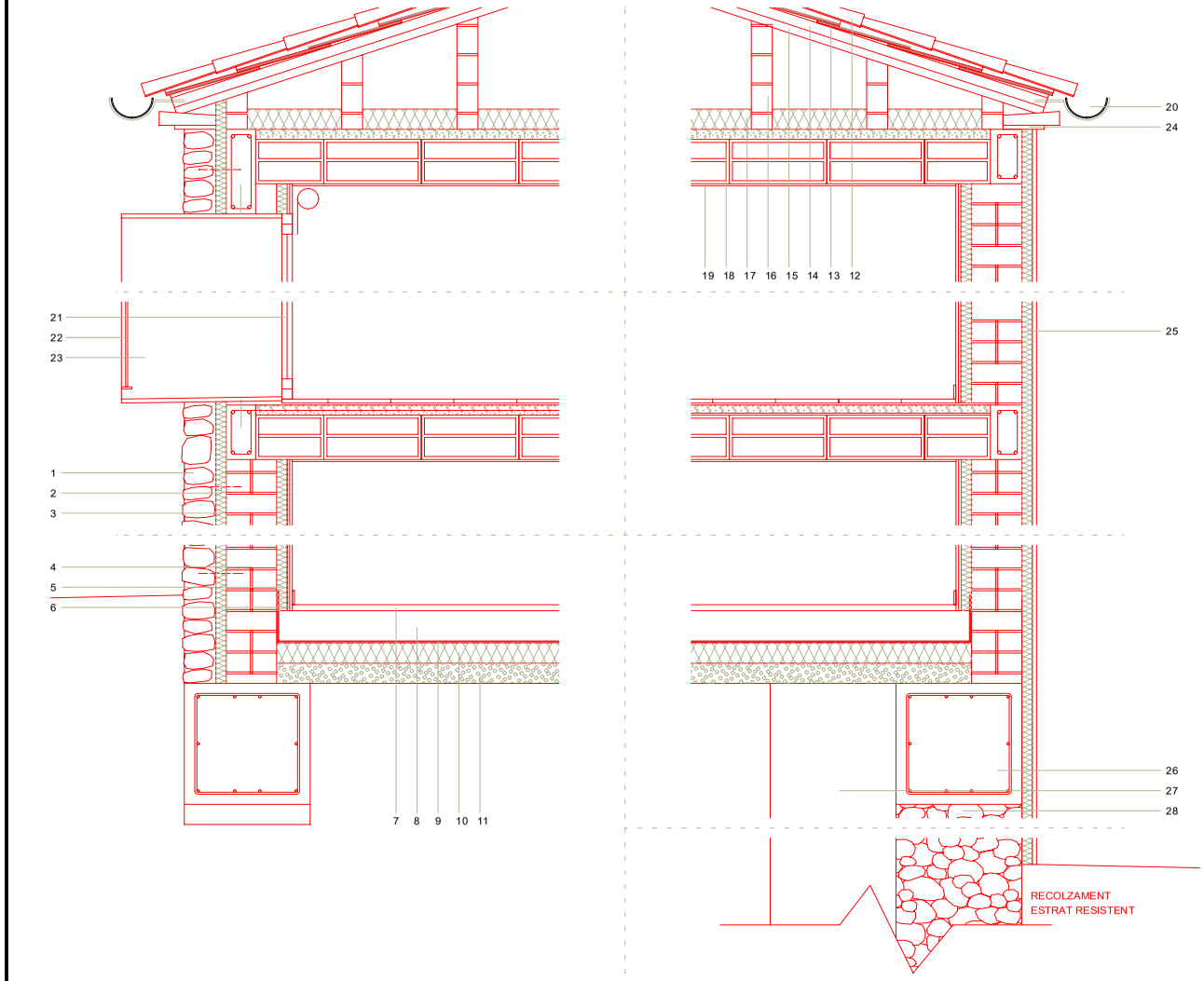
Escala (A3)
1:20

Arxiu
275

Número
04.4.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1258 de 1281



1. Revestiment de pedra de gres vermell 15cm rejuntat amb morter de calç
2. Connectors d'acer inoxidable
3. Aïllament tèrmic llana de roca 5cm
4. Maó calat 29x14x10cm
5. Estructura d'acer galvanitzat per trasdossat de plaques de guix laminat + aïllament tèrmic llana de roca 5cm
6. Doble placa de guix laminat 1,25+1,25cm

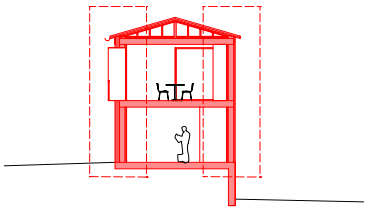
7. Morter autonivellant 3 cm
8. Solera de formigó armat 15cm
9. Geotèxtil + làmina separadora de polietilè
10. Aïllament tèrmic XPS 10cm
11. Emmacat de graves 10cm

12. Teula ceràmica àrab
13. Làmina impermeable tipus onduline o equivalent
14. Capa de morter 3cm
15. Solera encadellat ceràmic
16. Envanets sostremort totxana 24x11,5x10cm
17. Aïllament tèrmic llana de roca 10cm
18. Forjat unidireccional biguetes formigó
19. Enguixat i pintat
20. Canal de recolliga d'aigües

21. Balconera de fusta
22. Barana d'acer pintat
23. Estructura amb planxa d'acer pintat

24. Barbacana amb una filada de teula àrab i maó igual a la existent a la resta de l'edifici
25. Sistema SATE amb aïllament tèrmic llana de roca 5cm i arrebossat amb morter de calç

26. Fonamentació sabata correguda formigó armat
27. Pou de fonamentació formigó pobre
28. Mur de pedra existent



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
DETALL FAÇANA-COBERTA 2

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:20

Arxiu
275

Número
04.4.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1259 de 1281

FUSTERIES EXTERIORS

F1 (341x250)
Porta de 3 fulles batents
d'entramat d'acer (tipus relliga)
amb bastidor de perfils L 30x30
amb pany i clau

- 1 unitat

F2 (90x170)
Fusteria 1 fulla batent de fusta
envernissada igual a fusteries existents
i vidre 6+6.1/8/5+5.1 de baixa
emissivitat i control solor

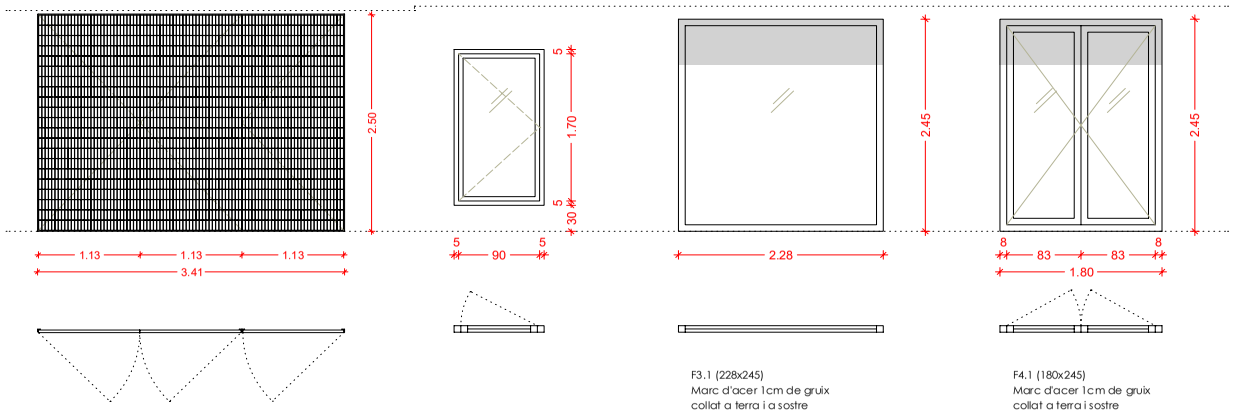
- 1 unitat

F3 (228x245)
Fusteria 1 fulla fixa de fusta envernissada
i vidre 6+6.1/8/5+5.1 de baixa
emissivitat i control solor
GUARDIAN SNX 50 o equivalent
amb screen interior motoritzat, color blanc

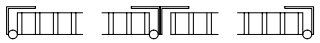
- 1 unitat

F4 (180x245)
Fusteria 2 fulles batents de fusta
envernissada i vidre 6+6.1/8/5+5.1
de baixa emissivitat i control solar
GUARDIAN SNX 50 o equivalent amb
screen interior motoritzat, color blanc

- 1 unitat



DETALL PORTES
E: 1/25

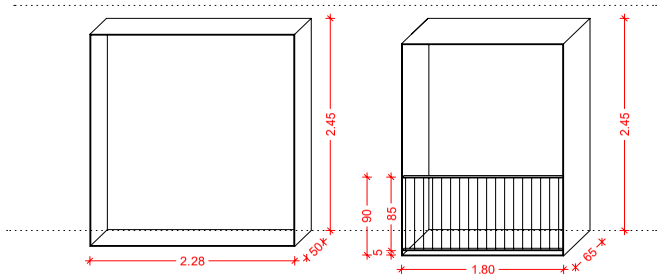


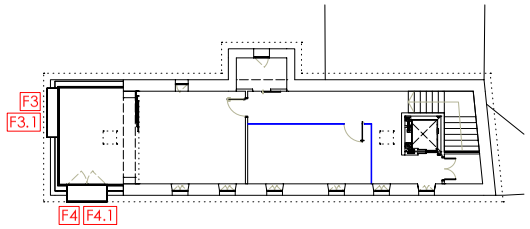
F3.1 (228x245)
Marc d'acer 1cm de gruix
collat a terra i a sostre
amb pendent cap a l'exterior

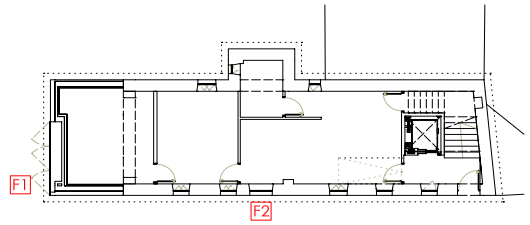
- 1 unitat

F4.1 (180x245)
Marc d'acer 1cm de gruix
collat a terra i sostre
amb pendent cap a l'exterior
i barana d'acer

- 1 unitat







Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FUSTERIA EXTERIOR

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:50

Arxiu
275

Número
04.5.1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1260 de 1281

FUSTERIES INTERIORS

P1 (80x210)

Porta 1 fulla batent
de fusta lacada
amb maneta i pany amb
clau mestra 2 nivells

- 1 unitat mà esquerra
- 2 unitats mà dreta

P2 (80x210)

Porta 1 fulla batent
de fusta lacada
amb maneta i
pestell amb sistema
de desbloqueig exterior

- 1 unitat

P3 (80pasx210)

Porta 1 fulla corredera
de fusta lacada
amb tirador i
pastell amb sistema
de desbloqueig exterior

- 1 unitat

P4 (110x210)

Porta 2 fulles batents
de fusta lacada
amb tirador i pany amb
clau mestra 2 nivells

- 1 unitat

P5 (80x210)

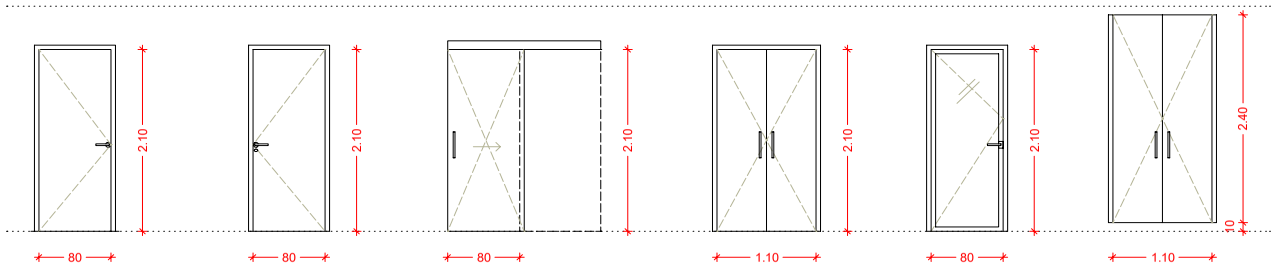
Porta d'una fulla batent
de vidre laminat 5+5
amb maneta i pany
amb clau mestra
2 nivells

- 1 unitat mà esquerra
- 1 unitat mà dreta

P8 (110x240)

Porta d'armari
2 fulles batents
de fusta lacada
amb tirador i pany amb
clau mestra 2 nivells

- 1 unitat



P6.1 (829x260)

Mampara de vidre doble
vidre laminat 5+5 amb butiral
model MA7 d'Arlex o equivalent
inclou grafisme amb vinils

- 1 unitat

P6.2 (90x260)

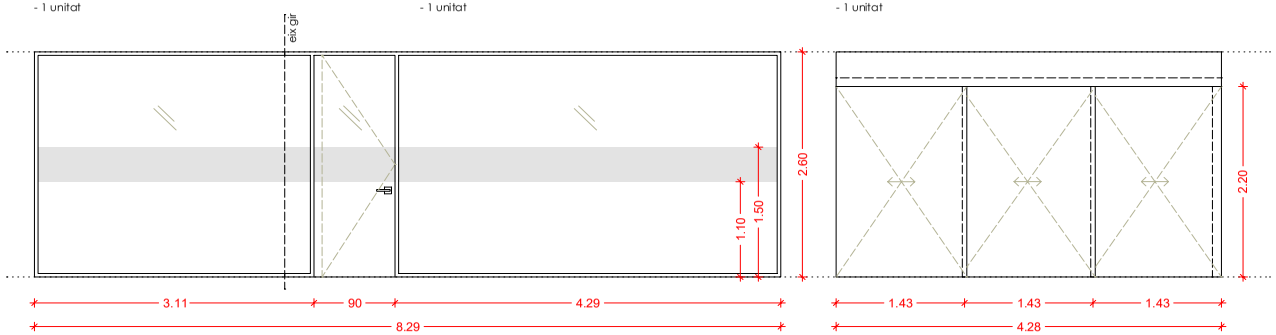
Porta de 1 fulla batent de vidre laminat doble
model MA7 d'Arlex o equivalent
enrasada a mampara a dues cares
amb maneta, pany i clau mestra de 2 nivells
inclou grafisme amb vinils

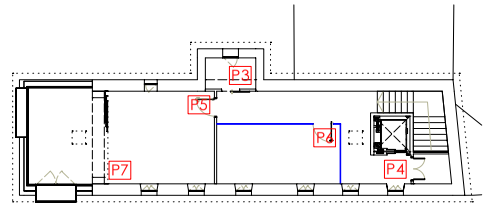
- 1 unitat

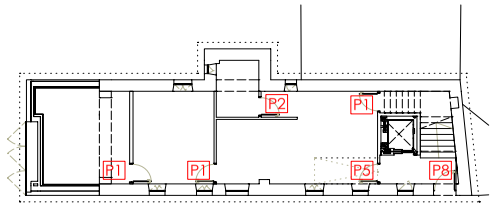
P7 ((143x3)x230)

Porta 3 fulles correderes
de fusta lacada amb triple guia

- 1 unitat







Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FUSTERIA INTERIOR

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:50

Arxiu
275

Número
04.5.2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

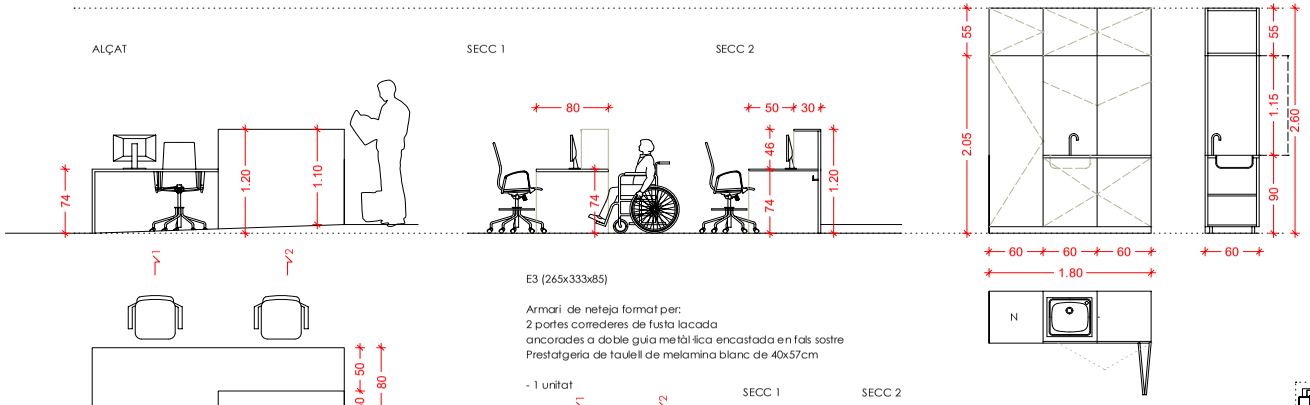
EQUIPAMENT

E1 (265x333x85)
Taulell de recepció format per:
Taulell de treball d'HPL segons plànol, amb forats per passar cablejat
Superfícies color blanc a escollir

- 1 unitat

E2 (260x180x60)
Moble de fusta amb aigüera
amb una porta plegable a la part superior
armaris de portes batents i sobre de gres
a escollir

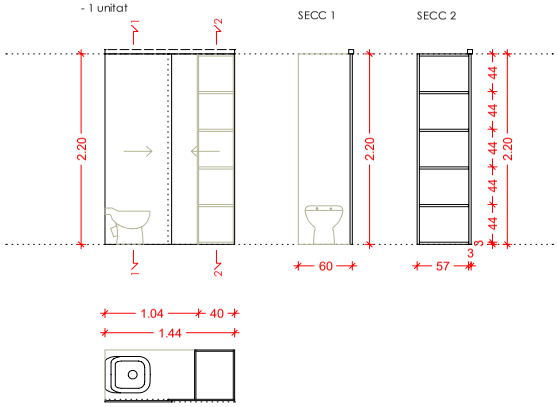
- 1 unitat

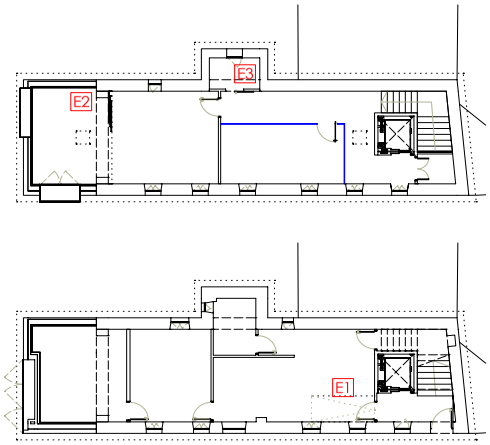


E3 (265x333x85)

Armari de neteja format per:
2 portes correderes de fusta lacada
ancorades a doble guia metàl·lica encastada en fals sostre
Prestatgeria de taulell de melamina blanc de 40x57cm

- 1 unitat





Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
Equipament

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:50

Arxiu
275

Número
04.5.3

IDENTIFICADORS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT
_diligenciat_13052025

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1261 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

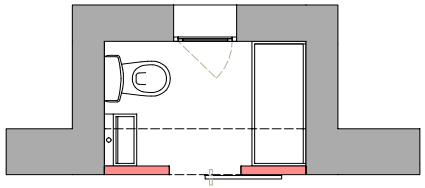
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

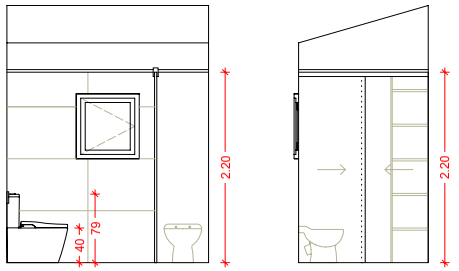
IDENTIFICADORS

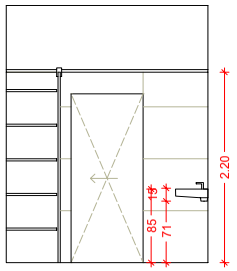
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1262 de 1281

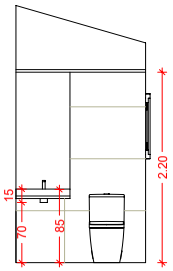
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES





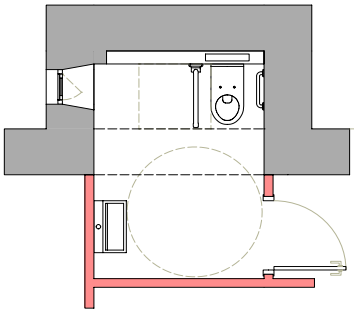


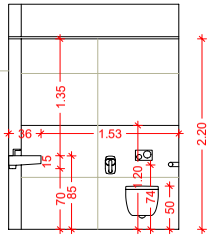


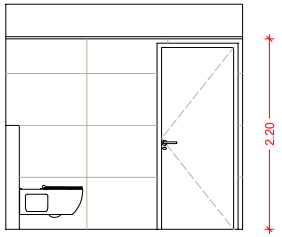
Labavo 600x360x150
Roca o similar
Ref: A327684000

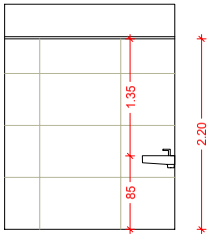


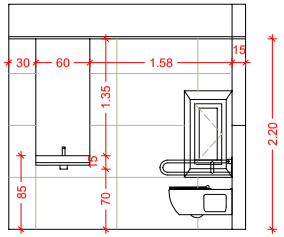
Inodor adosat a paret 365x600x790
The Gap Square Roca o similar
Ref: A342472000













Inodor suspès 370x700x450
Acces Rimless Roca o similar
Ref: A346236000

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CAMBRES HUMIDES

Data
Juliol 2024

Escala (A3)
1:50

Arxiu
275

Número
04.6.1

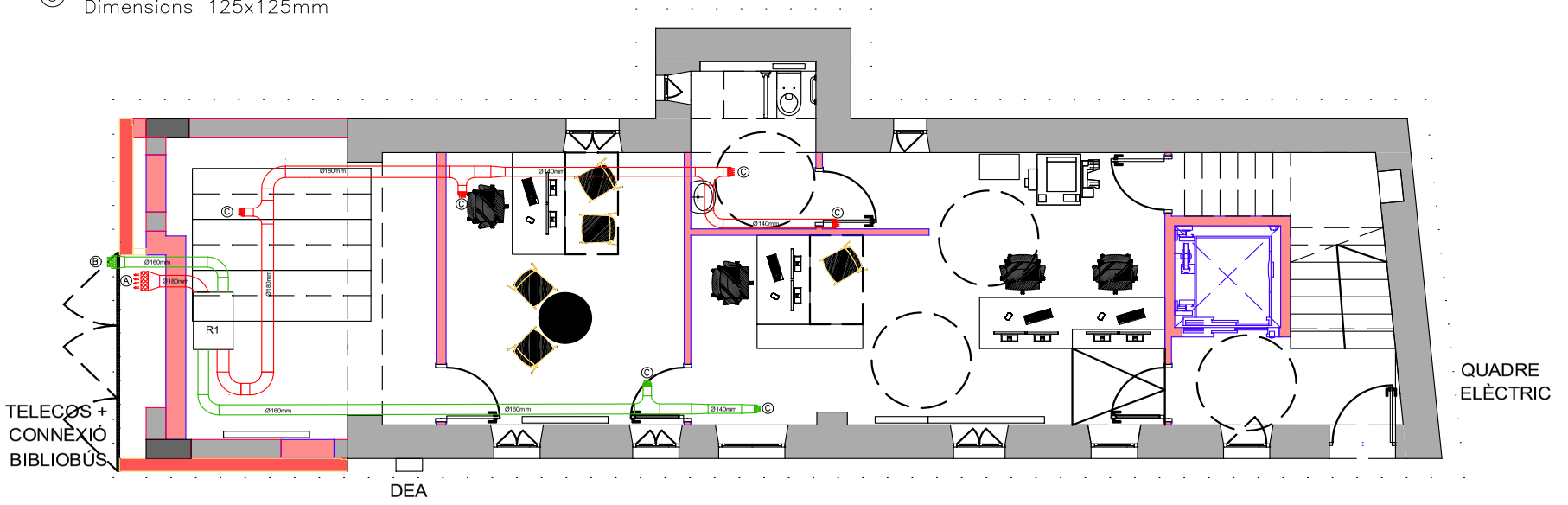
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

RECUPERADOR					
Den.	Model	Caudal	Soroll	Dimensions	Pes
R1/R2	ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9	500 m3/h	39 dBA	902x867. alt 280mm	34 kg

Ⓐ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 300x150mm

Ⓑ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 200x125mm

Ⓒ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 125x125mm



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
VENTILACIÓ - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
V - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1263 de 1281

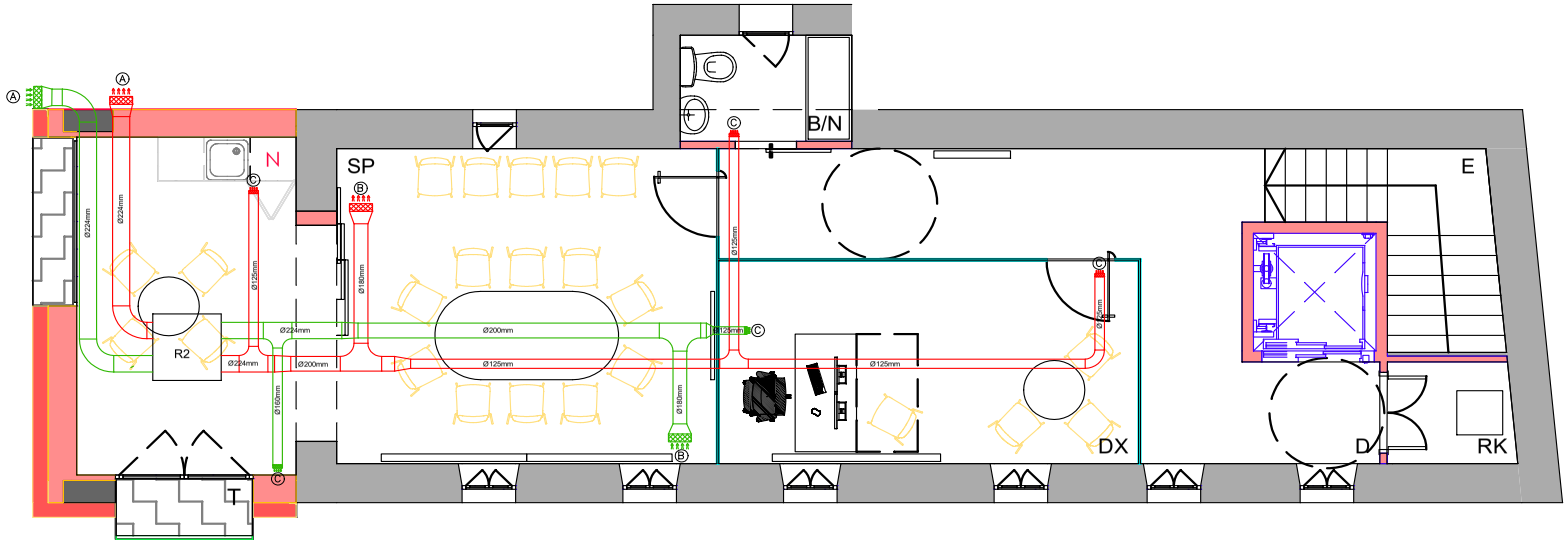
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

RECUPERADOR					
Den.	Model	Caudal	Soroll	Dimensions	Pes
R1/R2	ENTALPIC RCH 500/EC/H/G4+F9	500 m3/h	39 dBA	902x867. alt 280mm	34 kg

Ⓐ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 300x150mm

Ⓑ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 200x125mm

Ⓒ Boca d'aportació i extracció de ventilació.
Dimensions 125x125mm



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
VENTILACIÓ - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
V - 02

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

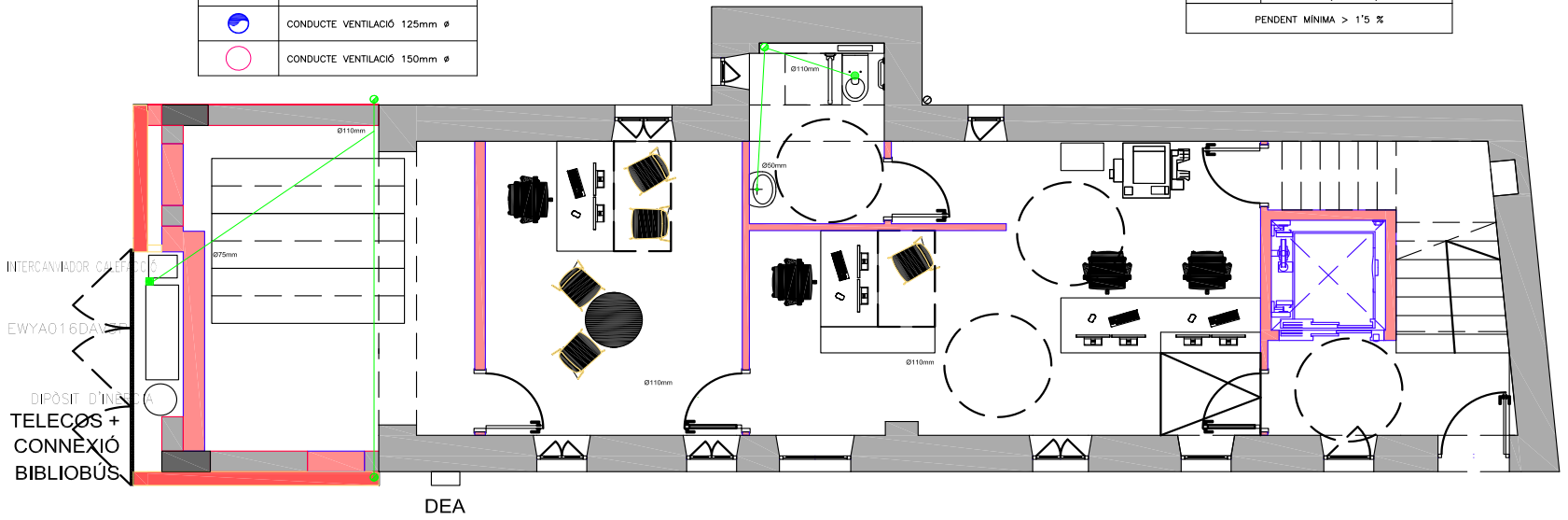
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1264 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

LLEGENDA SANEJAMENT	
	POU DE REGISTRE 40x40x40Cm
	DIRECCIÓ PENDENT (MÍN.1'5%)
	BUNERA
	REIXA LINIAL
	SANEAMIENTO (PAREDES O TECHOS)
	SANEJAMENT (SOTA MOBLE)
	DRENATJE PERIMETRAL
	BAIXANT RESIDUALS 110 mm ø
	VENTILACIÓ BAIXANT 63 mm ø
	BAIXANT PLUVIALS 110 mm ø
	CONDUCTE VENTILACIÓ 125mm ø
	CONDUCTE VENTILACIÓ 150mm ø

LLEGENDA SANEJAMENT	
R	CONEXIÓ RENTADORA (50mm ø)
BI	CONEXIÓ BIDET (40mm ø)
L	CONEXIÓ LAVABO (40mm ø)
B	CONEXIÓ BANYERA (40mm ø)
D	CONEXIÓ DUTXA (40mm ø)
I	CONEXIÓ INODOR (110mm ø)
P	CONEXIÓ PICA (40mm ø)
RV	CONEXIÓ RENTAVAIXELLES (50mm ø)
N	CONEXIÓ BUNERA (75mm ø)
PA	PUNT D'AIGUA
C	DESGUAS EQUIP CLIMATITZACIÓ h > 210CM (32mm ø)
PENDENT MÍNIMA > 1'5 %	



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SANEJAMENT - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
SAN - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1265 de 1281

SIGNATURES

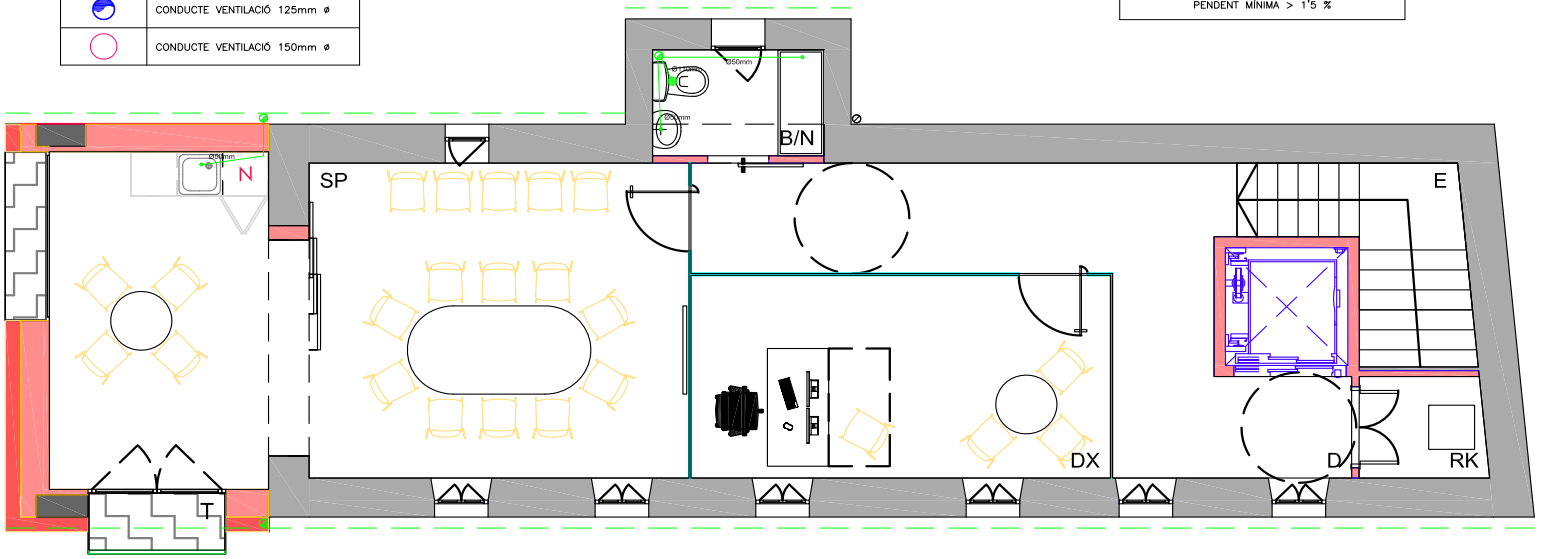
IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

LLEGENDA SANEJAMENT	
	POU DE REGISTRE 40x40x40Cm
	DIRECCIÓ PENDENT (MÍN.1'5%)
	BUNERA
	REIXA LINIAL
	SANEAMIENTO (PAREDES O TECHOS)
	SANEJAMENT (SOTA MOBLE)
	DRENATJE PERIMETRAL
	BAIXANT RESIDUALS 110 mm ø
	VENTILACIÓ BAIXANT 63 mm ø
	BAIXANT PLUVIALS 110 mm ø
	CONDUCTE VENTILACIÓ 125mm ø
	CONDUCTE VENTILACIÓ 150mm ø

LLEGENDA SANEJAMENT	
R	CONEXIÓ RENTADORA (50mm ø)
BI	CONEXIÓ BIDET (40mm ø)
L	CONEXIÓ LAVABO (40mm ø)
B	CONEXIÓ BANYERA (40mm ø)
D	CONEXIÓ DUTXA (40mm ø)
I	CONEXIÓ INODOR (110mm ø)
P	CONEXIÓ PICA (40mm ø)
RV	CONEXIÓ RENTAVAIXELLES (50mm ø)
N	CONEXIÓ BUNERA (75mm ø)
PA	PUNT D'AIGUA
C	DESGUAS EQUIP CLIMATITZACIÓ h > 210CM (32mm ø)
PENDENT MÍNIMA > 1'5 %	



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
SANEJAMENT - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
SAN - 02

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

IDENTIFICADORS

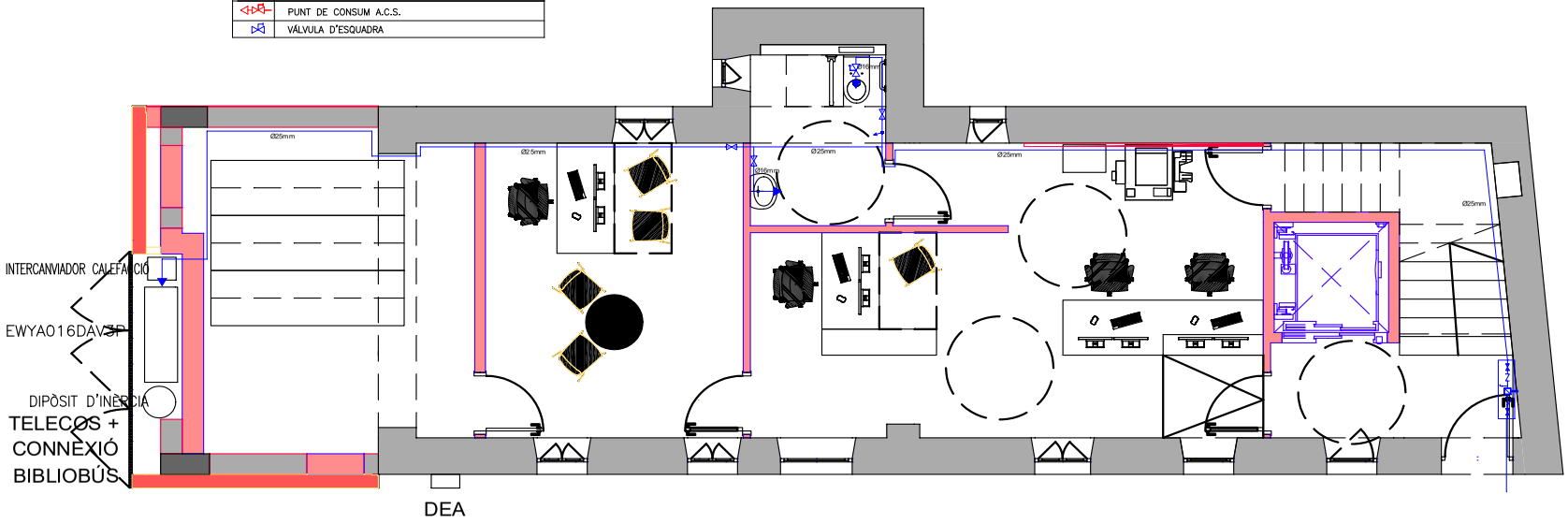
ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1266 de 1281

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847AFFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

LLEGENDA FONTANERIA	
REF.	DENOMINACIÓ
----------	Xarxa A.C.S. Tuberia polietilé reticulat PN20, homologat ús sanitari. Instal.lada sota coquilla aïllant o tub corrugat color roig en instal.lació encastada.
————	Xarxa aigua freda. Tuberia acer inoxidable 316L PN20, homologat ús sanitari. Instal.lada sota coquilla aïllant o tub corrugat color blau en instal.lació encastada.
	Diàmetre de Tuberies Escomesa: – Vivenda/local 26'1/32 mmø Repartidora: – Interior 20'4/25 mmø – Agrupació bany 16'2/20 mmø Derivacions: – Banyera 16'2/20 mmø – Dutxa 16'2/20 mmø – Rentadora 16'2/20 mmø – Rentavaixelles 16'2/20 mmø – Punt d'aigua16'2/20 mmø – Lavabo 12'4/16 mmø – Bidet 12'4/16 mmø – Pica 12'4/16 mmø – Inodor 12'4/16 mmø
	VÁLVULA
	PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA
	PUNT DE CONSUM A.C.S.
	VÁLVULA D'ESQUADRA

LLEGENDA FONTANERIA			
REF.	DENOMINACIÓ	CABAL l/s	CONNEXIÓ
L	LAVABO	0.1	1/2"
I	SANITARIS	0.1	1/2"
P	PICA	0.2	1/2"
RV	RENTAVAIXELLES	0.2	1/2"
B/D	BANYERA/DUTXA	0.3	1/2"
BI	BIDET	0.2	1/2"
PA	PUNT D'AIGUA	0.3	1/2"



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FONTANERIA - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
FON - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

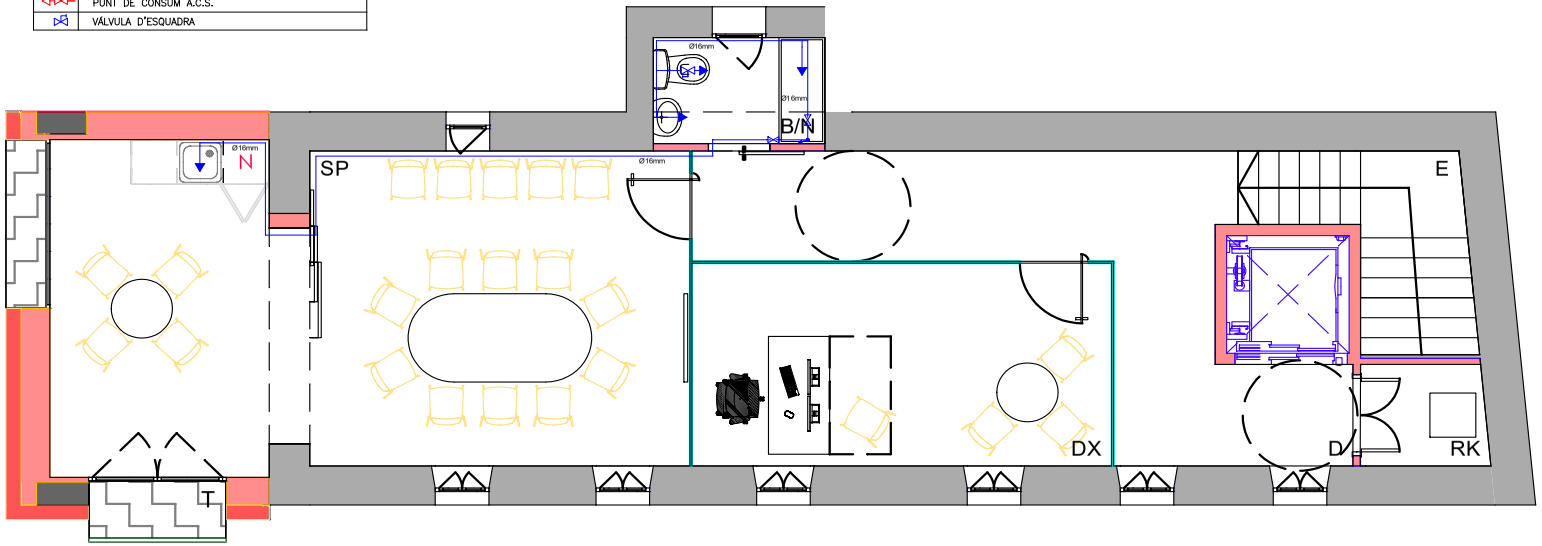
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1267 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A3891 43ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

LLEGENDA FONTANERIA	
REF.	DENOMINACIÓ
------	Xarxa A.C.S. Tuberia polietilé reticulat PN20, homologat ús sanitari. Instal.lada sota coquilla aïllant o tub corrugat color roig en instal.lació encastada.
———	Xarxa aigua freda. Tuberia acer inoxidable 316L PN20, homologat ús sanitari. Instal.lada sota coquilla aïllant o tub corrugat color blau en instal.lació encastada.
	Diàmetre de Tuberies Escomesa: – Vivenda/local 26'1/32 mmø Repartidora: – Interior 20'4/25 mmø – Agrupació bany 16'2/20 mmø Derivacions: – Banyera 16'2/20 mmø – Dutxa 16'2/20 mmø – Rentadora 16'2/20 mmø – Rentavaixelles 16'2/20 mmø – Punt d'aigua16'2/20 mmø – Lavabo 12'4/16 mmø – Bidet 12'4/16 mmø – Pica 12'4/16 mmø – Inodor 12'4/16 mmø
	VÁLVULA
	PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA
	PUNT DE CONSUM A.C.S.
	VÁLVULA D'ESQUADRA

LLEGENDA FONTANERIA			
REF.	DENOMINACIÓ	CABAL l/s	CONNEXIÓ
L	LAVABO	0.1	1/2"
I	SANITARIS	0.1	1/2"
P	PICA	0.2	1/2"
RV	RENTAVAIXELLES	0.2	1/2"
B/D	BANYERA/DUTXA	0.3	1/2"
BI	BIDET	0.2	1/2"
PA	PUNT D'AIGUA	0.3	1/2"



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
FONTANERIA - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
FON - 02

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

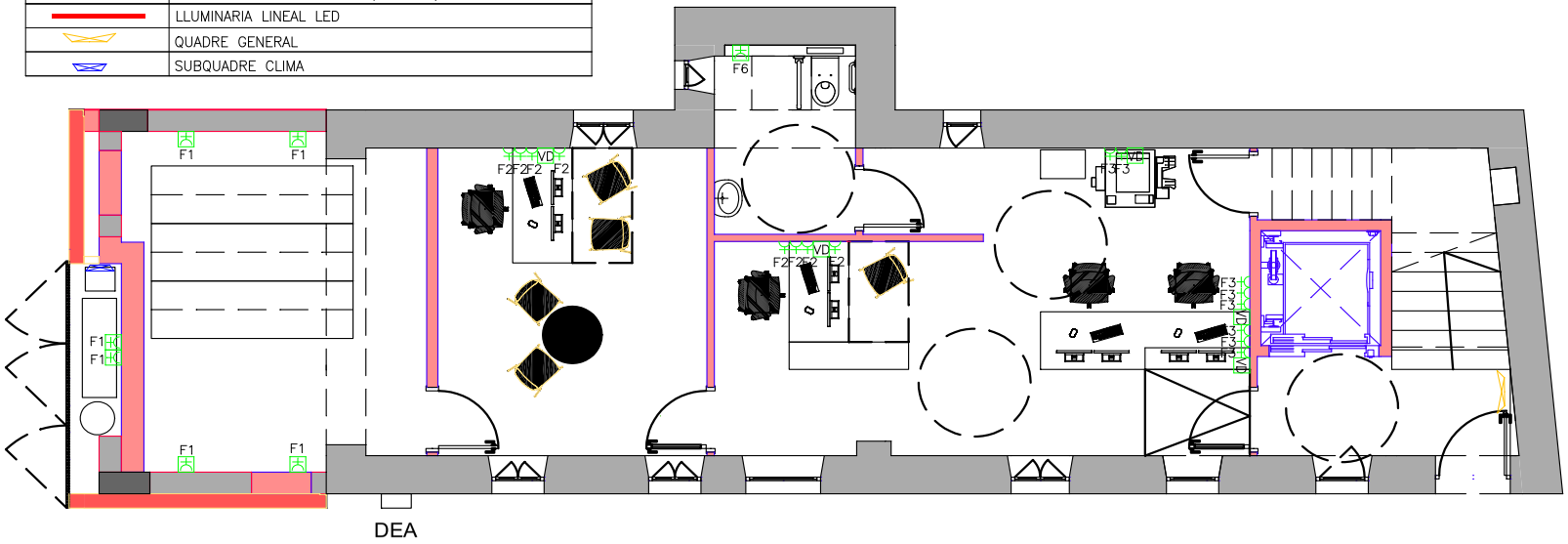
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1268 de 1281

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	VIDEO–PORTER
	CAIXA TIMBRE
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAMENT
	INTERRUPTOR ESTANC
	POLSADOR TIMBRE
	ENDOLL SOTA MOBLE (RENTAVAIXELLES I RENTADORA
	ENDOLL EXTRACTOR CAMPANA
	ENDOLL NEVERA
	BASE D'ENDOLL 10/16 A.
	BASE D'ENDOLL 25 A.
	BASE D'ENDOLL 16 A. ESTANC
	PUNT DE LLUM AL SOSTRE
	PANTALLA ESTANCA LED
	PUNT DE LLUM EN PARET (ESTANCA)
	LLUMINARIA LINEAL LED
	QUADRE GENERAL
	SUBQUADRE CLIMA



QUADRE ELÈCTRIC

DEA

Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ELECTRICITAT - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
ELEC - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

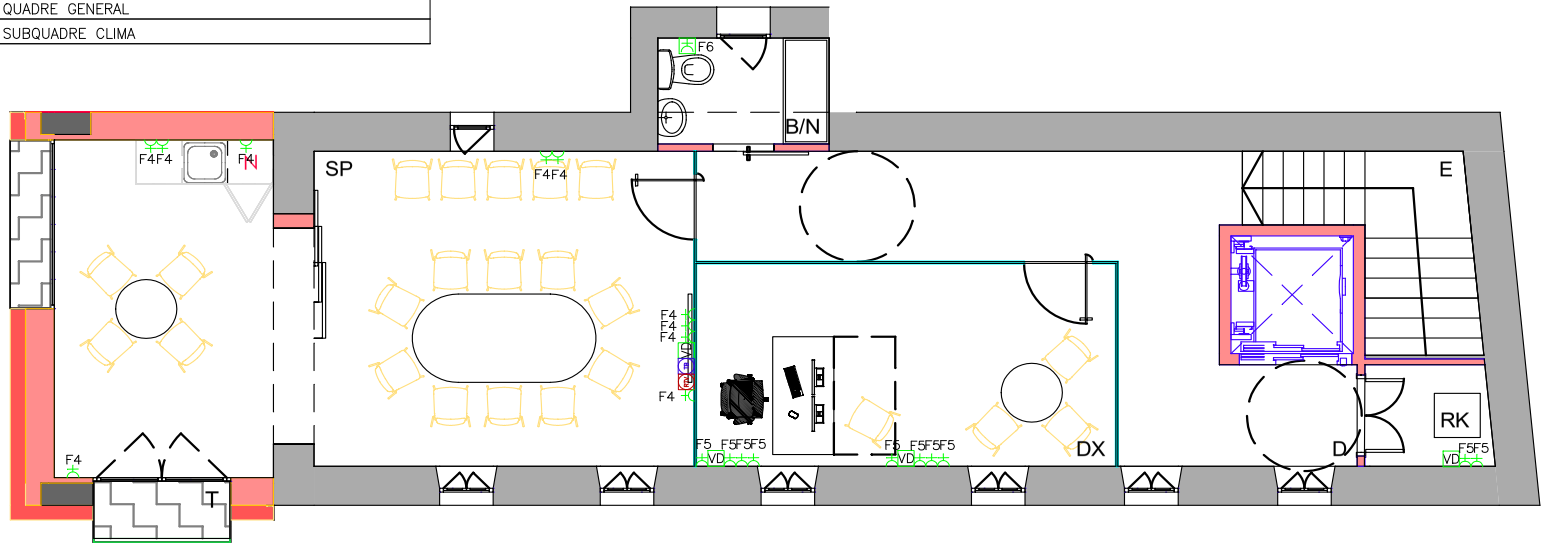
SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1269 de 1281

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	VIDEO–PORTER
	CAIXA TIMBRE
	INTERRUPTOR UNIPOLAR
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAMENT
	INTERRUPTOR ESTANC
	POLSADOR TIMBRE
	ENDOLL SOTA MOBLE (RENTAVAIXELLES I RENTADORA
	ENDOLL EXTRACTOR CAMPANA
	ENDOLL NEVERA
	BASE D'ENDOLL 10/16 A.
	BASE D'ENDOLL 25 A.
	BASE D'ENDOLL 16 A. ESTANC
	PUNT DE LLUM AL SOSTRE
	PANTALLA ESTANCA LED
	PUNT DE LLUM EN PARET (ESTANCA)
	LLUMINARIA LINEAL LED
	QUADRE GENERAL
	SUBQUADRE CLIMA



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ELECTRICITAT - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
ELEC - 02

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

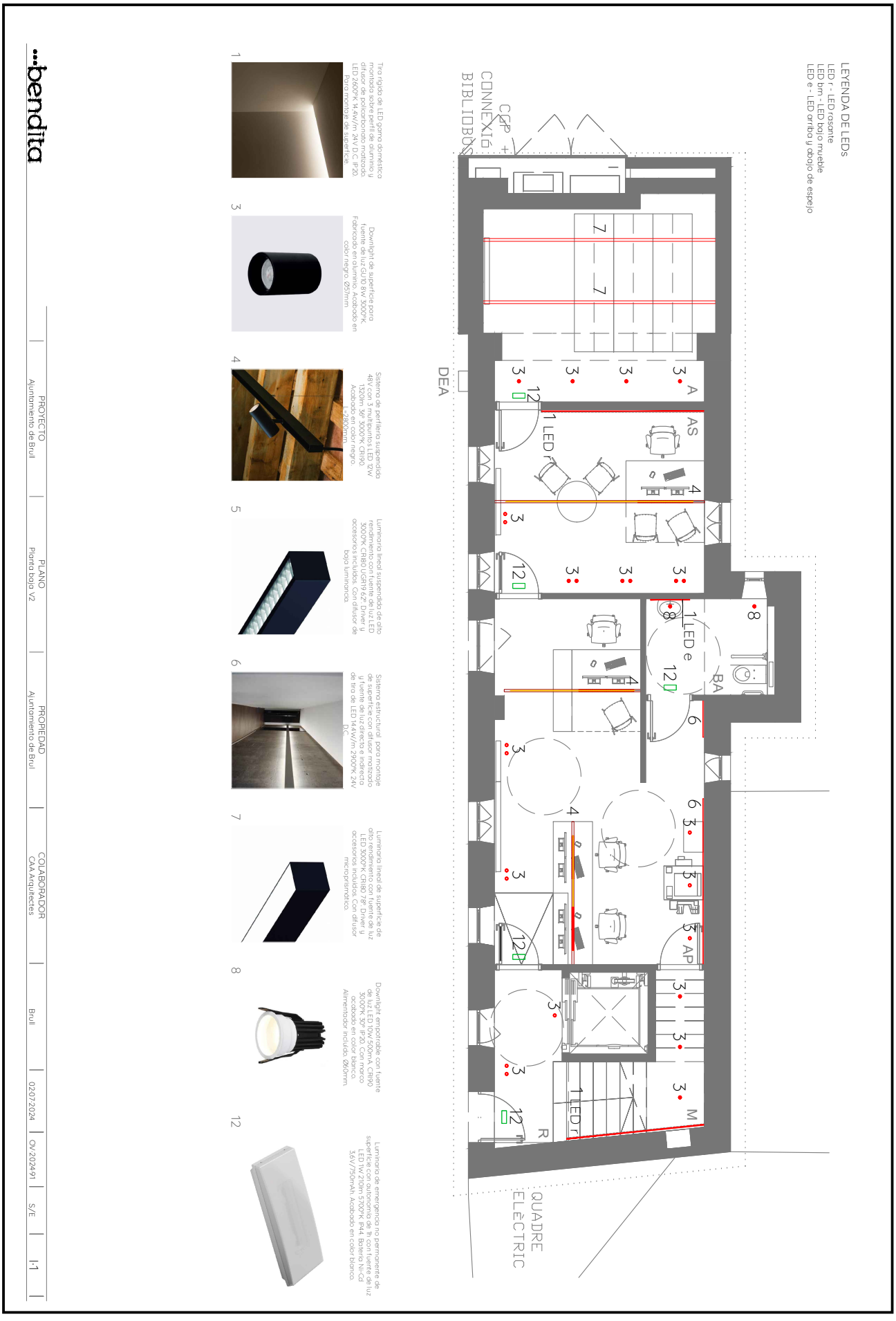
IDENTIFICADORS

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1270 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B84474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



1

Tira rígida de LED gama doméstica montada sobre perfil de aluminio y difusor de policarbonato mate/opal. LED 2800ºK /4.4W/m 24 V D.C. IP20. Para montaje en superficie.

3

Downlight de superficie para fuente de luz GU10 8W 3000ºK. Fabricado en aluminio. Acabado en color negro. Ø51mm

4

Sistema de perfilería suspendida 48V con 3 multipuntos LED 12W 1320lm 36º 3000ºK CRI90. Acabado en color negro. L=2800mm

5

Luminaria lineal suspendida de alto rendimiento con fuente de luz LED 3000ºK CRI80 UGR19 62º. Driver y accesorios incluidos. Con difusor de bajo luminancia.

6

Sistema estructural para montaje de superficie con difusor matizado y fuente de luz directa e indirecta de tira de LED 14.4W/m 2900ºK 24V D.C.

7

Luminaria lineal de superficie de alto rendimiento con fuente de luz LED 3000ºK CRI80 78º. Driver y accesorios incluidos. Con difusor microprismático.

8

Downlight empotrable con fuente de luz LED 10W 500mA CRI90 3000ºK 30º IP20. Con marco acabado en color blanco. Alimentador incluido. Ø80mm

12

Luminaria de emergencia no permanente de superficie con autonomía de 1h con fuente de luz LED 1W 210lm 5700ºK IP44. Batería Ni-Cd 3.6V/750mAh. Acabado en color blanco.

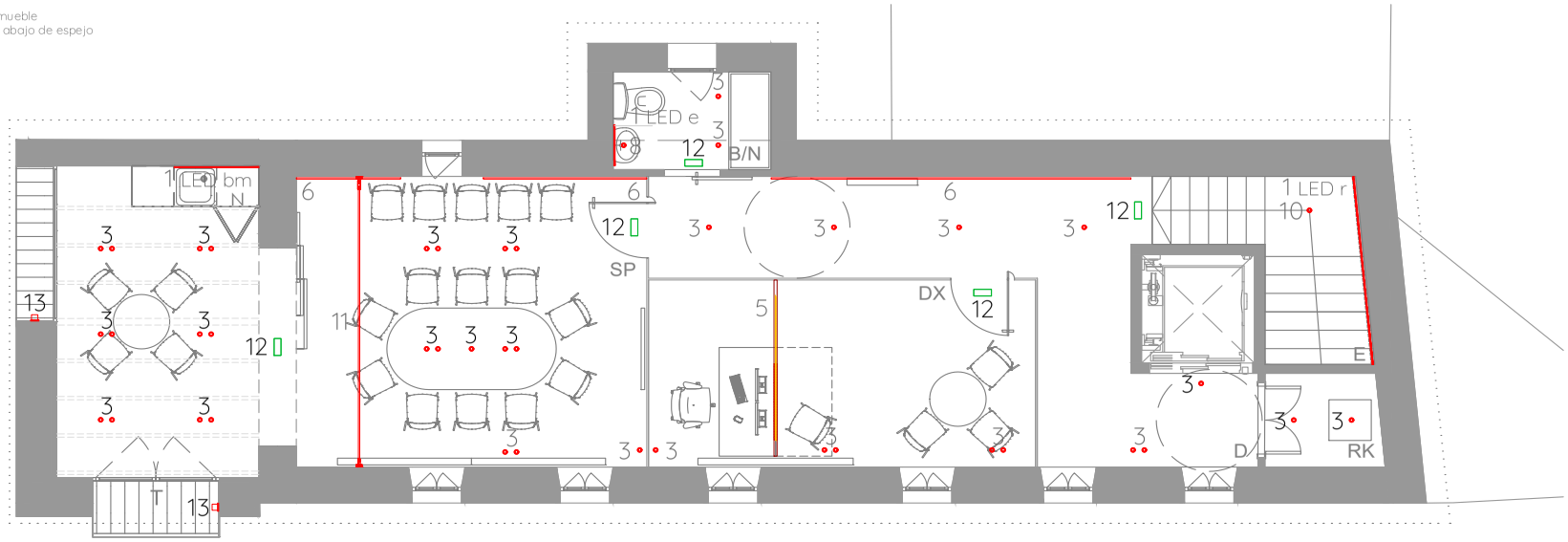
bendita

PROYECTO	PLANO	PROPIEDAD	COLABORADOR					
Ajuntamiento de Brull	Planta baja v2	Ajuntamiento de Brull	CAA Arquitectes	Brull	02.07.2024	OV.202491	S/E	1:1

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT. EXECUTIU EL BRULL. SIGNAT _diligenciat. 13052025
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1272 de 1281

LEYENDA DE LEDs

LED r - LED rasante
LED bm - LED bajo mueble
LED e - LED arriba y abajo de espejo



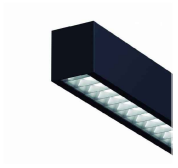
1 Tira rígida de LED gama doméstica montada sobre perfil de aluminio y difusor de policarbonato matizado. LED 2600ºK 14,4W/m 24V D.C. IP20. Para montaje de superficie.



3 Downlight de superficie para fuente de luz GU10 8W 3000ºK. Fabricado en aluminio. Acabado en color negro. Ø57mm



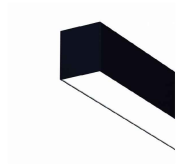
5 Luminaria lineal suspendida de alto rendimiento con fuente de luz LED 3000ºK CRI80 UGR19 62º. Driver y accesorios incluidos. Con difusor de baja luminancia.



6 Sistema estructural para montaje de superficie con difusor matizado y fuente de luz directa e indirecta de tira de LED 14,4W/m 2900ºK 24V D.C.



7 Luminaria lineal de superficie de alto rendimiento con fuente de luz LED 3000ºK CRI80 78º. Driver y accesorios incluidos. Con difusor microprismático.



8 Downlight empotrable con fuente de luz LED 10W 500mA CRI90 3000ºK 30º IP20. Con marco acabado en color blanco. Alimentador incluido. Ø60mm.



10 Luminaria lineal de superficie de alto rendimiento con fuente de luz LED 3000ºK CRI80 78º. Driver y accesorios incluidos. Con difusor microprismático.

11 Luminaria de pared 24V L=5000mm con luz indirecta con fuente de luz LED 11W 2700ºK 1425lm IP66. Fabricado en metal. Acabado en color negro.



12 Luminaria de emergencia no permanente de superficie con autonomía de 1h con fuente de luz LED 1W 210lm 5700ºK IP44. Batería Ni-Cd 3,6V/750mAh. Acabado en color blanco.



13 Luminaria de superficie con efecto de lama de luz 360º. Con fuente de luz LED 100-277V 0,04A 5W CRI>70 350lm. 3000ºK. Acabado en color gris. IP65 IK05



bendita

PROYECTO	PLANO	PROPIEDAD	COLABORADOR					
Ajuntamiento de Brull	Planta primera V2	Ajuntamiento de Brull	CAA Arquitectes	Brull	02.07.2024	OV-2024.91	S/E	I-2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38943ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

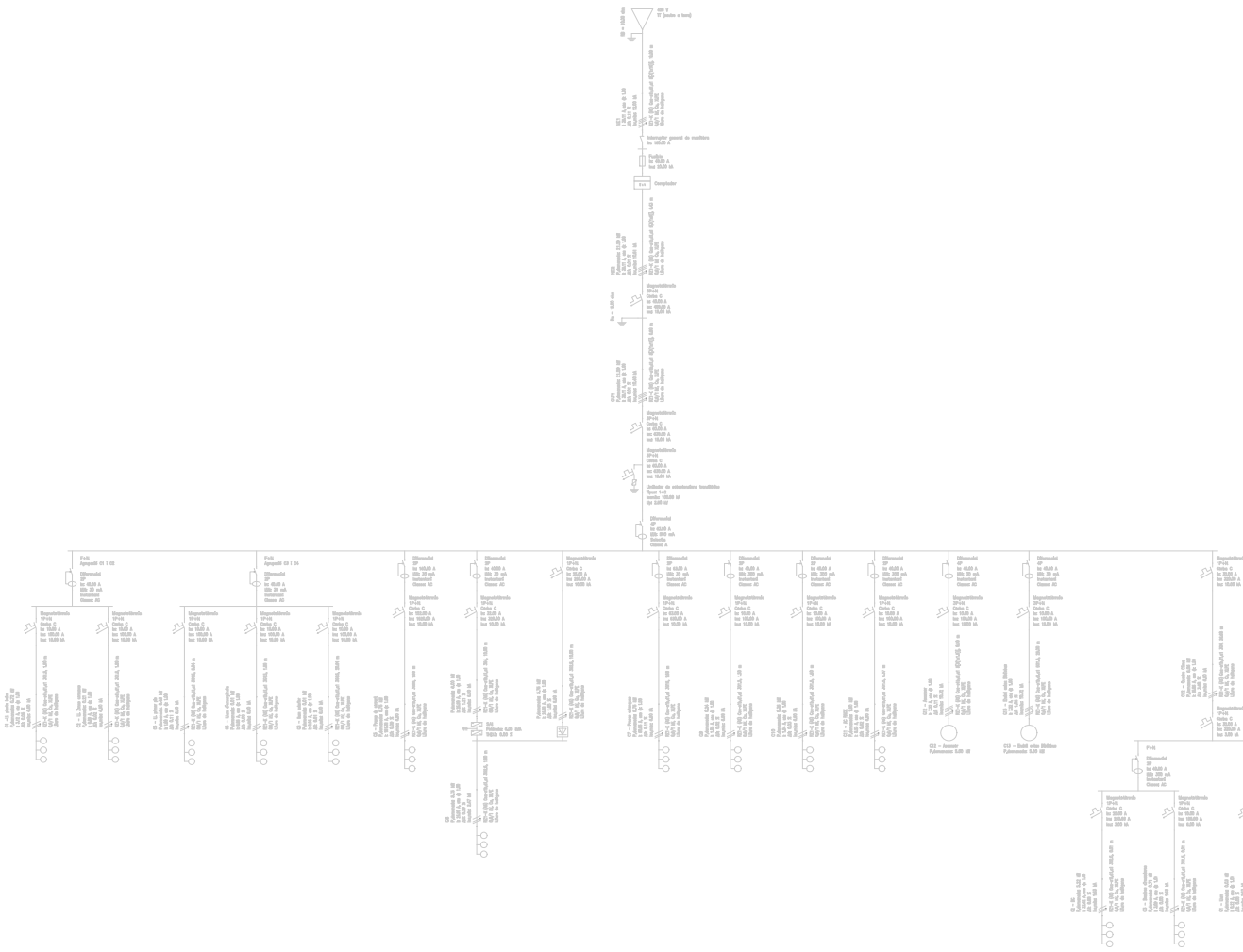
ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES

Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**

Pàgina 1273 de 1281



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
ELECTRICITAT - ESQUEMA UNIFILAR

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

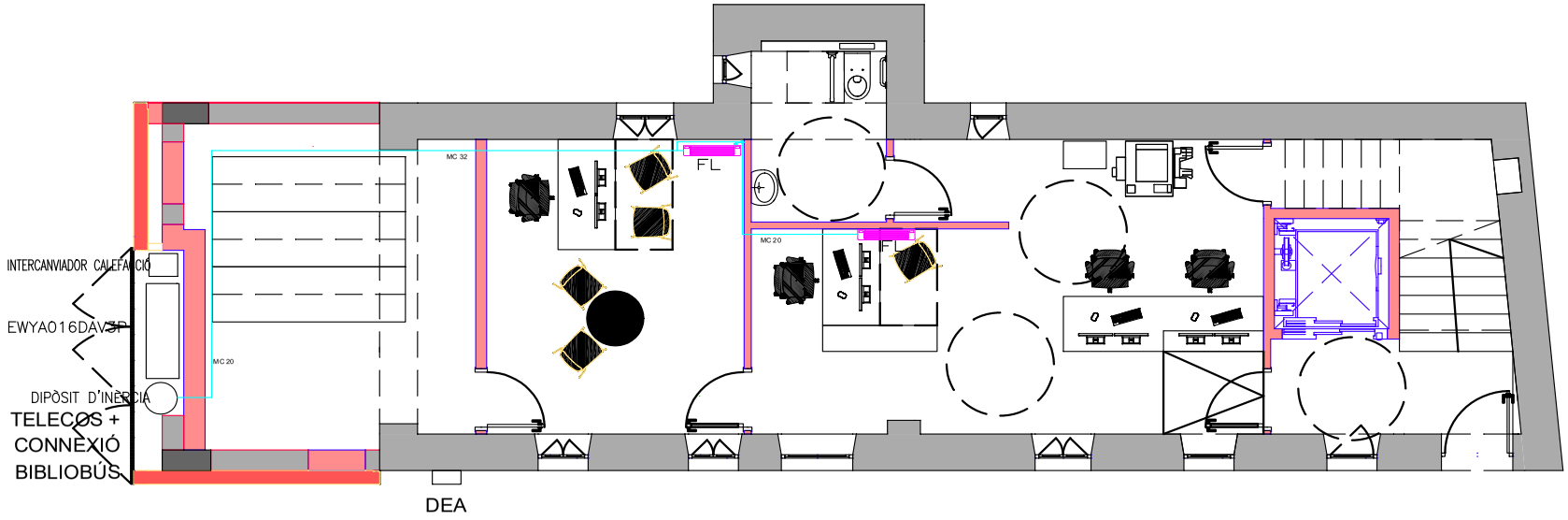
Número
ELEC - 03

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

FANCOIL						
Den.	Model	Pot.fred	Pot.calor	Soroll	Dimensions	Pes
FL n	Daikin FTWT04GATNMV1	3,27 kW	3,71 kW	55 dBA	800x206. alt 288mm	9 kg

BOMBA CALOR						
Den.	Model	Pot.fred	Gas	Soroll	Dimensions	Pes
BC	Daikin EWYA016DAV3P	14 kW	R-32	69 dBA	1380x460. alt 870mm	147 kg



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte
MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CLIMATITZACIÓ - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
CL - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

IDENTIFICADORS

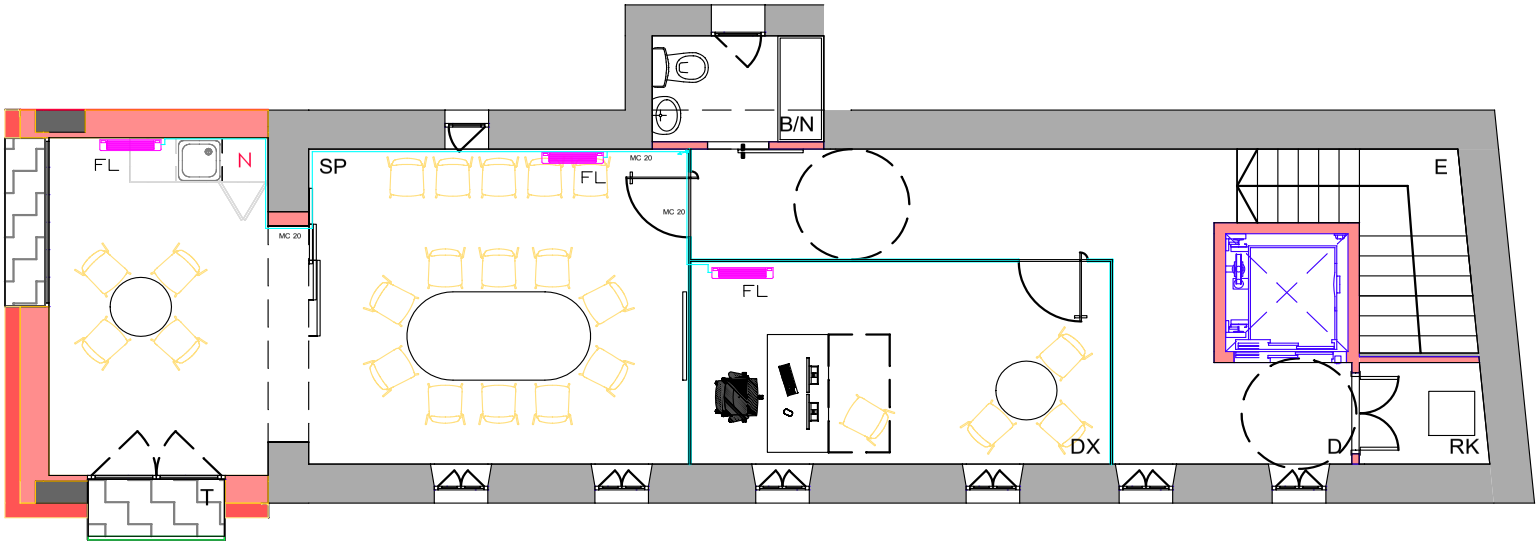
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1274 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

FANCOIL						
Den.	Model	Pot.fred	Pot.calor	Soroll	Dimensions	Pes
FL n	Daikin FTWT04GATNMV1	3,27 kW	3,71 kW	55 dBA	800x206. alt 288mm	9 kg

BOMBA CALOR						
Den.	Model	Pot.fred	Gas	Soroll	Dimensions	Pes
BC	Daikin EWYA016DAV3P	14 kW	R-32	69 dBA	1380x460. alt 870mm	147 kg



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CLIMATITZACIÓ - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
CL - 02

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1275 de 1281

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

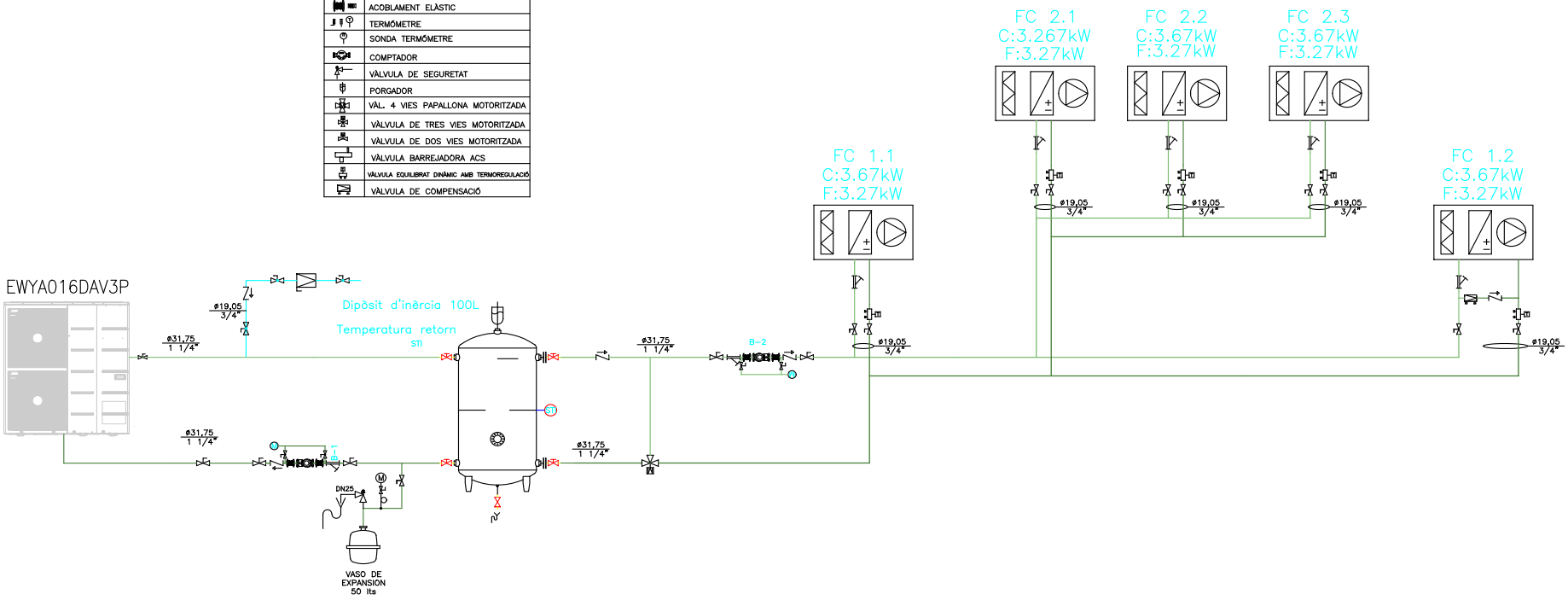
IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1276 de 1281

LLEGENDA	
	VÀLVULA D'ESFERA
	VÀLVULA DE SEIENT
	VÀLVULA MICROMÈTRICA
	VÀLVULA EQUILIBRAT DINÀMIC
	VÀLVULA PAPALLONA
	VÀLVULA PAPALLONA MOTORITZADA
	VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ
	MANÒMETRE
	FILTRE DE MALLA
	VÀLVULA ANTIRETORN
	ACOBLAMENT ELÀSTIC
	TERMÒMETRE
	SONDA TERMÒMETRE
	COMPTADOR
	VÀLVULA DE SEGURETAT
	PORGADOR
	VÀL. 4 VIES PAPALLONA MOTORITZADA
	VÀLVULA DE TRES VIES MOTORITZADA
	VÀLVULA DE DOS VIES MOTORITZADA
	VÀLVULA BARREJADORA ACS
	VÀLVULA EQUILIBRAT DINÀMIC AMB TERMOREGULACIÓ
	VÀLVULA DE COMPENSACIÓ



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CLIMATITZACIÓ - ESQUEMA DE PRINCIPI

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
CL - 03

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1277 de 1281

SIGNATURES

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

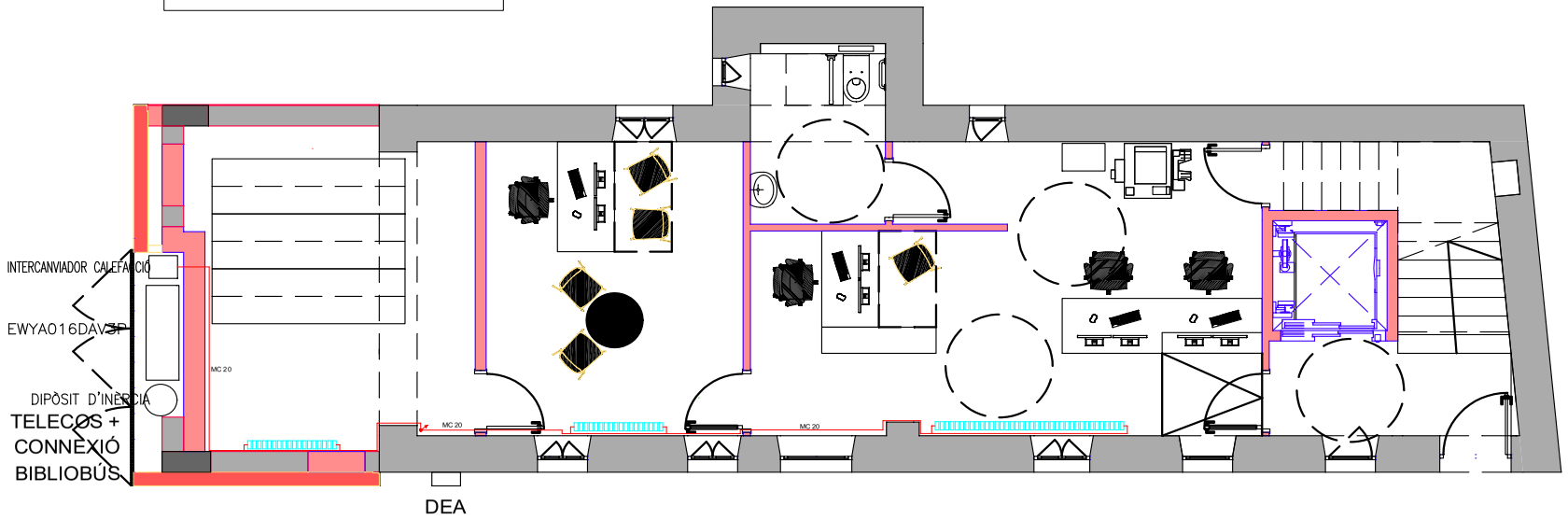
COL.LECTOR ENCASTAT 1"

T TERMOSTAT PROGRAMABLE SETMANAL HONEYWELL CM17

RADIADORS D'ALUMINI AMB VÀLVULA TERMOSTATITZABLE
ALTÇADA 60 mm, POTENCIA PER ELEMENT 130 W
SEGONS UNE-EN442

T RADIADOR TOVALLOLER 594 W, 500x1200 mm

NUMERO D'ELEMENTS
R7
VÀLVULA TERMOSTATITZABLE
NÚM. CIRCUÏT
1.4
RADIADOR
NÚM. DE RADIADOR AL CIRCUÏT



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CALEFACCIÓ - PLANTA BAIXA

Data
Juny 2024

Escala (A3)

Arxiu
275

Número
CAL - 01

ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025

SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: K271E-M4B7N-7NXTI
Pàgina 1278 de 1281

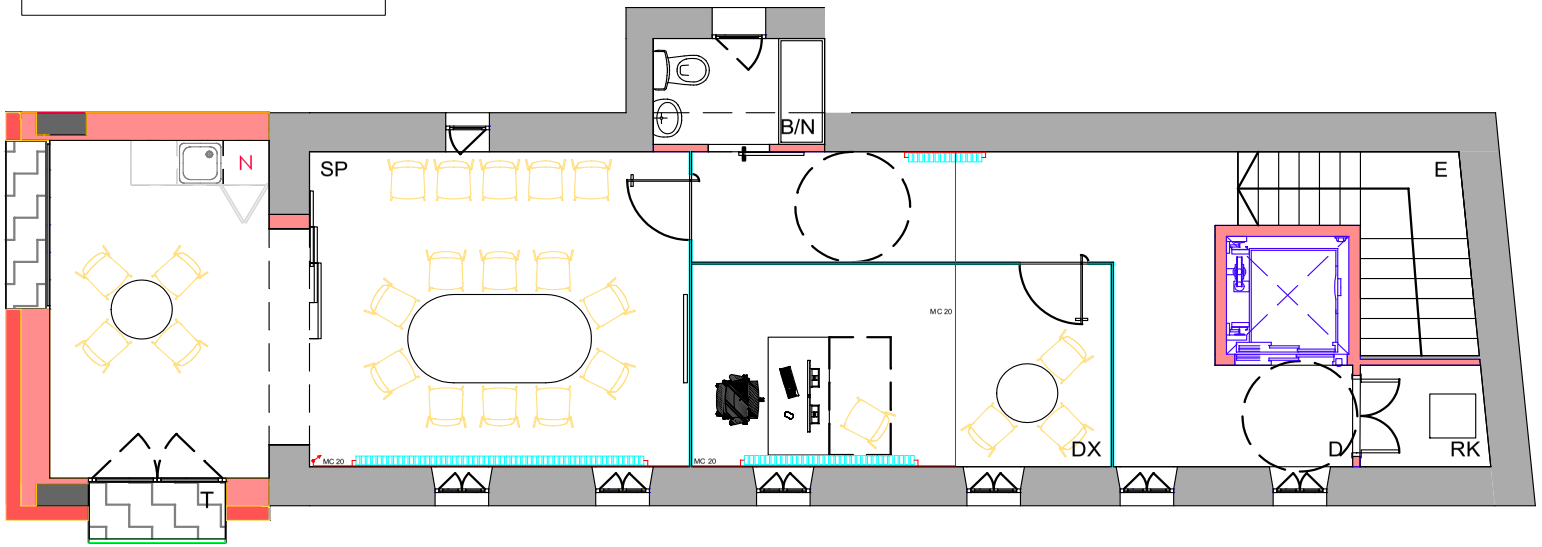
COL.LECTOR ENCASTAT 1"

T TERMOSTAT PROGRAMABLE SETMANAL HONEYWELL CM17

RADIADORS D'ALUMINI AMB VÀLVULA TERMOSTATITZABLE
ALTÇADA 60 mm, POTENCIA PER ELEMENT 130 W
SEGONS UNE-EN442

T
RADIADOR TOVALLOLER 594 W, 500x1200 mm

NUMERO D'ELEMENTS
R7
VÀLVULA TERMOSTATITZABLE
NÚM. CIRCUÏT
1.4
RADIADOR
NÚM. DE RADIADOR AL CIRCUÏT



Diputació Barcelona

Ajuntament del Brull

Projecte / Estudi
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ D'ESPAIS MUNICIPALS PER A CASA CONSISTORIAL

Localització
Plaça de l'Ajuntament, s/n

Municipi i comarca
El Brull, Osona

Propietat i promotor
Ajuntament del Brull

El/La tècnic/a redactor/a
Colomer-Aceves-Aperarnau Arquitectes S.L.P.
arquitecte

MI Enginyeria NZEB

Gestió
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Aprovació municipal

Plànol
CALEFACCIÓ - PLANTA PRIMERA

Data
Juny 2024

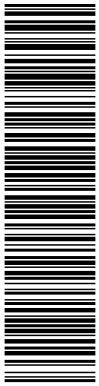
Escala (A3)

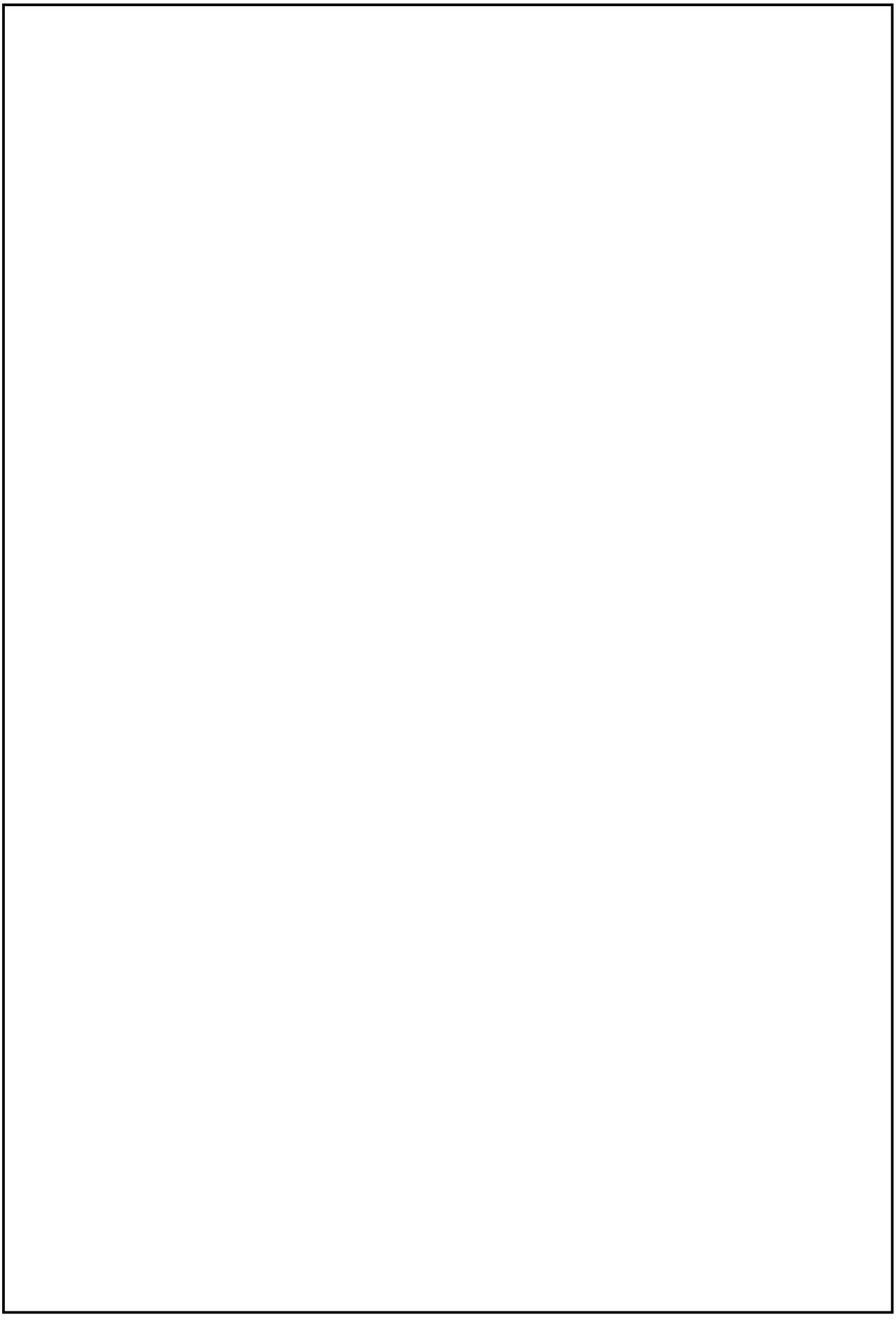
Arxiu
275

Número
CAL - 02

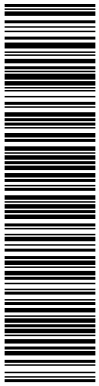
ESPAI RESERVAT SIGNATURA DIGITAL - NO OCUPAR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B847 4FFC0A050A68FB7526A38914 3ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_EXECUTIU EL BRULL_SIGNAT _diligenciat_13052025**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **K271E-M4B7N-7NXTI**
Pàgina 1281 de 1281

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equipamentsep@diba.cat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 34894328 K271E-M4B7N-7NXTI 8AD98D4B8474FFC0A050A68FB7526A389143ABB1) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elbrull