TITOL DEL PROJECTE

DOCUMENTACIÓ MODIFICACIÓ NO SUBSTANCIAL , ACTUALITZACIÓ DE PREUS DEL PROJECTE EXECUTIU "CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A BARONIA DE RIALB.

PROMOTOR

CONSORCI SEGRE RIALB

DATA

OCTUBRE 2024

POBLACIÓ

BARONIA DE RIALB

COMARCA

NOGUERA

PROVINCIA

LLEIDA

DOCUMENTS

MEMÒRIA
PLEC
PRESSUPOST

ARENI
OFICINA TÈCNICA
Villarroel 200, 2-1, 08036 Barcelona
Domènec Cardenal 2 ,3-2, 25230 Mollerussa
93 4943107 / 973 710955 _ conta@areni.cat

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

DOCUMENT Nº 1 MEMÒRIA I ANNEXES

- **ANNEX Nº 1- GEOTECNIC**
- **ANNEX Nº 2-PROJECTE URBEG**
- **ANNEX Nº 3 PROJECTE ORIGINA**
- **ANNEX Nº 4 GESTIÓ DE RESIDUS**
- **ANNEX Nº 5 CONTROL QUALITAT**
- **ANNEX Nº 6 SEGURETAT I SALUT**
- **ANNEX Nº 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

DOCUMENT Nº 2 PLEC

DOCUMENT Nº 3 PRESSUPOST

DOCUMENT Nº1 MEMÒRIA

1. OBJECTE

És objecte, per tant, d'aquest document la definició de les obres que incorpora la modificació i actualització de preus del projecte executiu de la "Creació d'un equipament d'activitats nàutiques"

Inicialment es van realitzar un projecte i el annex complementària de les instal.lacions.
El projecte basic i executiu creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, Redactat per Urbanisme i Enginyeria Gurrera i Associats SLP (URBEG SLP), per els arquitectes Marc Vidal i Farré col.legiat C.O.A.C. núm. 43.954-1 i Joan Marquet i Lacaya. col.legiat C.O.A.C núm. 43.960-6

El projecte energetic i d'instal.lacions necessari per a la redacció del projecte executiu del centre d'activitats nàutiques i magatzem per a eines forestals, al municipi de Baronia de Rialb redactat per Origina solucions energètiques per l'enginyer Jordi Brescó CETILL núm col.legiat 14.437.

El Consorci Segre Rialb, va licitar el projecte **Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Finançat pels fons Next Generation EU**, el qual es va adjudicar a ARLE PROIND SL per una oferta de 245.000,00 euros (IVA no inclòs), amb una baixa del 1% de baixa. En firmar contracte i iniciar obres, transmet al consorci la renuncia a l'adjudicació del projecte Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Finançat pels fons Next Generation EU a data 20/06/2024 per motius de elevada carga de treball essent inasumible l'execució.
Aquest fet comporta la resolución de contracte i necessitat de tornar a licitar l'obra, que unicament va rebre un licitant.

Ajuntament de Baronia de Rialb demana a Oficina Tècnica Areni, com a adjudicatari de la Direcció de les Obres del projecte de Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Finançat pels fons Next Generation EU, revisar el projecte per poder obtener una licitació amb possibilitat de concurs per part de mes licitadors.

2. JUSTIFICACIÓ DE LES MODIFICACIONS

Ajuntament de Baronia de Rialb adjudica per la redacció de la modificació i actualització preus del projecte executiu "Creació d'un equipament d'activitats nàutiques" a Oficina Tècnica Areni SL en resolución de Junta de Govern de 30 de setembre de 2024.

En analitzar el projecte de Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Finançat pels fons Next Generation EU es detecta partides amb preus inferiors a base de preus 2023 de ITEC, preus de referencia actualmente aprovats, al qual en actualitzar pressupost suposa un augment important de pressupost. Per corretgir aquest augment i quedar pel mateix import licitat anteriorment (248.183,97€ IVA no inclòs), es proposa retirar algunes partides que poden executar-se en futures fases.

Es retira d'execució del present projecte:

- Trasdossats retirats deixant els murs de formigó vistos en interior de edificació.
- Reducció de pavimentació de rajola de gres, instal.lant-se unicament en vestidors i banys, obtener la resta d'espais amb formigó vist de la propia llosa prevista.
- Reducció enrajolat vertical de l'extracció de trasdosats indicats anteriorment.
- Eliminació de les 3 finestres en coberta previstes a vestidors.
- Eliminació de porta doble de passadís a recepció.
- Eliminació de partida de calefacció
- Modificació ventilació prevista per ventilacions directes amb caixa ventilació
- Eliminació de grup electrogen

Es justifiquen a continuació les principals modificacions que contempla aquesta memòria i la resta de documents, quedant plenament justificada la necessitat d'aquesta documentació modificació no substancial del projecte, reunint per tant tot el que demana sobre modificació dels contractes l'article 72 del la Directiva 2014/24/UE del parlament europeu i del consell de 26 de febrer de 2014 sobre contractació pública, publicada el 28 de març del 2014 pel Diari oficial de la UE així com l'article 23 de la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'obra Pública.

Les modificacions que preveu aquesta Memòria es justifiquen per realitzar les adaptacions necessàries detectades amb posterioritat a l'adjudicació de les obres i a l'encàrrec del projecte base.

Les justificacions que es presenten, d'acord amb la legislació esmentada, es presenten i resolen a partir del criteri tècnic de la Direcció d'Obra i, amb el vistiplau de l'Ajuntament de Baronia de Rialb, corresponen amb la tipologia de MODIFICACIONS NO SUBSTANCIALS DE PROJECTE.

S'ha realitzat l'actualització dels preus del pressupost, s'ha utilitzat la base de preus del ITEC 2023 sense preus nous.

L'execució de MODIFICACIÓ NO SUBSTANCIAL, ACTUALITZACIÓ DE PREUS DEL PROJECTE EXECUTIU "CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES", seguirà la prescripció de memoria, plànols i plec del El projecte basic i executiu creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, Redactat per Urbanisme i Enginyeria Gurrera i Associats SLP (URBEG SLP), i El projecte energetic i d'instal.lacions necessari per a la redacció del projecte executiu del centre d'activitats nàutiques i magatzem per a eines forestals, al municipi de Baronia de Rialb redactat per Origina solucions energètiques amb aportació de l'increment de preus aportat i les partides retirades atenent el rpessupost presentat en MODIFICACIÓ NO SUBSTANCIAL, ACTUALITZACIÓ DE PREUS DEL PROJECTE EXECUTIU "CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES" com a vigent per al seu wseguiment.

3. EXPROPIACIONS

Les obres incloses en aquest document no suposen cap expropiació i/o indemnitzacions a tercers.

4. SERVEIS AFECTATS

Les obres incloses en aquest document no tenen afectació sobre instal·lacions de serveis públics ni privats.

5. GEOTÈCNIC

El estudi geotècnic s'aporta com annex 1 i es el document existent en el projecte inicial.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

Les obres incloses en aquest document no tenen afectació sobre el termini d'execució previst per les actuacions, que es manté en SIS (6) MESOS.

7. SEGURETAT I SALUT

Les obres incloses en aquest document no tenen afectació sobre l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte base.

8. PRESSUPOST DE L'OBRA

Els aspectes descrits i justificats a l'apartat anterior donen lloc a la necessitat d'una modificació del contracte per a establir la actualització dels preus.

El balanç global entre el pressupostos originals i de la modificació de contracte es resumeix en els següents imports (sense IVA):

Projecte adjudicat i de contracte

- Pressupost execució material (PEM): 208.557,96€
- Pressupost execució contracta (PEC sense IVA): 248.183,97€
- Pressupost execució contracta (PEC amb IVA): 300.302,60€

Pressupost modificació simplificada:

- Pressupost execució material (PEM): 208.557,96€
- Pressupost execució contracta (PEC sense IVA): 248.183,97€
- Pressupost execució contracta (PEC amb IVA): 300.302,60€

Addicional resultant per la modificació simplificada:

- Addicional pressupost modificació (PEM): 0€
- Addicional pressupost execució contracta PEC (PEC sense IVA): 0€
- Addicional pressupost execució contracta PEC (PEC amb IVA): 0€
- Increment sobre adjudicació de la modificació proposada: 0%

Al document nº2 Pressupost, s'adjunta el pressupost modificat

9. DOCUMENTS QUE FORMEN EL PROJECTE

El present projecte modificat simplificat consta dels següents documents:

DOCUMENT Nº1 MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT Nº2 PLEC

DOCUMENT Nº3 PRESSUPOST

10. COMPLIMENT DE L'ARTICLE 45 DEL ROAS

Les modificacions presentades per supressió de partides del projecte de Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Finançat pels fons Next Generation EU, no es troben en àmbit de cap altre contracte d'obres iniciat o en redacció pel qual s'hagi iniciat expedient de contractació pel Consorci Segre Rialb o l'Ajuntament de Baronia de Rialb.

Segons article 45.2 de ROAS les substitucions d'unitats no pot afectar més del 50%, en aquest cas no es supera aquest import com tampoc els canvis afecten característiques basiques del projecte i no suposen una alteració substancial de finalitats ni característiques bàsiques ja presentades en El projecte basic i executiu creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb, Redactat per Urbanisme i Enginyeria Gurrera i Associats SLP, ni El projecte energetic i d'instal.lacions necessari per a la redacció del projecte executiu del centre d'activitats nàutiques i magatzem per a eines forestals, al municipi de Baronia de Rialb redactat per Origina solucions energètiques.

Amb tot l'exposa't anteriorment es justifica la modificació **no substancial**, segons estàndards de l'article 45 del Reglament d'obres. Activitas i Serveis dels ens locals.

11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 13 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública, concretament allò reflectit a l'article 23 de la mateixa.

Barcelona, 10 d'octubre de 2024

El Director d'Obra,

Esteve Niubó Albareda

OFICINA TÈCNICA ARENI SL

ANNEX Nº1 GEOTÈCNIC

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Expedient nº **03145**

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net



ESTUDI GEOTÈCNIC

CLIENT: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALP

OBRA: CONSTRUCCIÓ D'UN CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS.

-LA BARONIA DE RIALB-

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

ÍNDEX

BLOC 1. DADES PRÈVIES

1. *Informacions preliminars*
2. *Objectius de l'estudi*

BLOC 2. INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY

3. *Litologia i Geologia*
4. *Treballs realitzats*
5. *Caracterització geotècnica dels materials*
6. *Hidrologia i nivell freàtic*
7. *Estabilitat de talussos*
8. *Agressivitat i exposició al gas radó*
9. *Expansivitat*
10. *Risc Sísmic*

BLOC 3. SOLUCIONS DE FONAMENTACIÓ

11. *Formulacions*
12. *Estudi de la fonamentació*

ANNEXOS.

13. **Annex 1.** *Plànols de situació i emplaçament*
14. **Annex 2.** *Descripció dels assajos de camp*
15. **Annex 3.** *Columnes geotècniques*
16. ***Annex* 4.** *Seccions geotècniques*
17. **Annex 5.** *Resultat dels assajos de laboratori*

Annex fotogràfic

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 8221896 – 649864120 – consultecsl@telefonica.net

BLOC 1 DADES PRÈVIES

1. INFORMACIONS PRELIMINARS

Per encàrrec de l'Ajuntament de la Baronia de Rialp.

BERGA GEOCONSULTEC S.L. ha dut a terme l'estudi dels materials del subsol en un solar forestal situat a Vilaplana a prop del pantà de Rialb dins del municipi de La Baronia de Rialb

BERGA GEOCONSULTEC, S.L. ha realitzat i supervisat dos assaigs a penetròmetre dinàmic superpesat, un sondeig a rotació i percussió amb extracció de mostra continua i una estació geomecànica, així com la inspecció visual dels materials que conformen el subsòl del solar estudiat i la zona en general.

1.1 Informació prèvia

En el solar estudiat es preveu la construcció de un centre d'activitats nàutiques i un magatzem per a eines forestals de dos mòduls de planta única. Les dues edificacions tenen planta rectangular de: el més gran de 7 x 18.5 metres i l'altre de 14.5 x 7 metres. S'uneixen per un annexa en forma d'arc, essent la superfície total a construir de l'ordre dels 246 metres quadrats.

1.2 Caracterització geomorfològica del solar

El terreny estudiat es situa a la vorera nord del pantà de Rialb entre la zona de les solanes de Vilaplana i la desembocadura dels torrents de la Bastida i de Vilamallans al riu Segre. En aquest indret el terreny fa un entrant elevat en forma triangular. S'hi accedeix per pistes forestals que van envoltant la vorera del pantà i que surten de La Bastida o de Vilaplana. Es tracta de una zona de relleu moderat amb alçades de entre 430 i 480 metres. La zona a on es preveuen realitzar les edificacions es localitza en un encreuament de camins a una distància de uns 40 metres de la línia d'aigua del pantà amb pendents en direcció sud de l'ordre del 40%. A l'hora de realitzar el treball de camp, s'estaven executant les obres de rebaix: excavació del talús principal i explanació de la plataforma a on es construeixen els edificis.

1.3 Classificació SE-C, edificacions

Dins de la classificació del Document Bàsic SE-C, les edificacions previstes són del tipus C-0 , corresponent a una superfície inferior a 300 m^2 i de planta única.

TIPUS DE CONSTRUCCIÓ		
Tipus	**Descripció**	**Zona estudi**
C-0	< 4 plantes i sup. cons <300 m^2	**X**
C-1	< 4 plantes	
C-2	4 a 10 plantes	
C-3	11 a 20 plantes	
C-4	> 20 plantes	

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

Els objectius del present estudi són:

1. ***Coneixement de la naturalesa del terreny.***
2. ***Caracterització mecànica dels diferents nivells que conformen el subsòl.***
3. ***Determinació de les càrregues admissibles.***
4. ***Avaluació dels assentaments previsibles del terreny respecte les càrregues calculades.***
5. ***Determinació de l'existència del nivell freàtic.***

BLOC 2 INFORME DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY

3. LITOLOGIA I GEOLOGIA

3.1 Geologia regional

L'àrea de Vilaplana pertany geològicament a la Depressió Terciària de l'Ebre i geogràficament als contraforts del Prepirineu. Es situa en la zona fronterera d'aquests dues grans unitats. La Conca de l'Ebre, que abraça tota la zona central de Catalunya, existeix una marcada diferenciació entre les zones continentals i les marines, que permet fer una divisió entre tres grans sèries sedimentaries :

-Al Sud, una unitat de colors vermellosos, fonamentalment de materials grollers (conglomerats i gresos), que dona els relleus més importants de la zona, com Montserrat o Sant Llorenç del Munt.

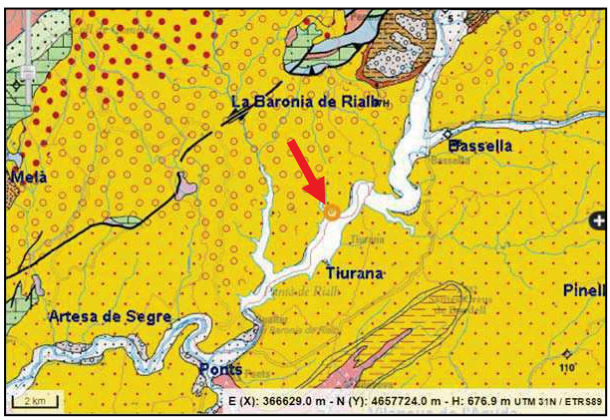
-A la zona central, hi han els dipòsits marins de l'Eocè inferior que esdevenen un canvi lateral de fàcies amb els sediments primers.

-Al Nord, i per sobre de la unitat intermèdia, hi ha una altre fàcies, fonamentalment detrítica i lacustre. En part de l'Eocè superior i Oligocè.

Els materials que trobem a aquesta zona, corresponen a la unitat de l'Oligocè mig, fonamentalment de fàcies de transició entre al·luvials i lacustres. Ho forma una secessió de paquets de gresos i limolites de colors rosats, ocres i verdosos ben estratificats amb ciment de carbonat càlcic. Tota la sèrie es troba basculada a l'oest de 8 a 12 graus.

Posteriorment, ja al Quaternari, s'instal·la la xarxa fluvial actual, amb dipòsits al·luvials associats , així com terres de rebliment antròpiques, degudes a l'activitat humana.

Esquema geològic a on es mostra l'estructura de la Depressió Terciària de l'Ebre i la situació de la zona investigada



3.2 Geologia dels materials

En el cas de la zona d'estudi els materials del terreny estudiat són nivells de poca significació de terres remogudes i materials fragmentats de la pròpia

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

excavació al terraplenar el solar, seguits dels dipòsits cimentats de l'Oligocè, en aquest sector formats fonamentalment per estrats decimètrics de limolites i gresos de gra fi ben cimentades de colors virolats, Aquests nivells apareixen directament en el talús d'excavació a on s'ha realitzat l'estació geomecànica. Els estrats de l'Oligocè, es troben inclinats a l'oest, de l'ordre de entre 8 a 12 graus.

El sòcol terciari, en aquest sector, pot tenir potències superiors als 40 metres.

4.TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius plantejats en el següent estudi s'han realitzat una sèrie de treballs de camp, duts a terme durant el mes d'Abril de 2023.

El treball de camp va consistir en una inspecció visual de la zona i els seus entorns. Es van estudiar els materials presents a la zona, la seva disposició i les propietats físiques amb la finalitat de caracteritzar geotècnicament els materials del subsòl de solar, així com també:

- **Realització de dos assaigs a penetròmetre dinàmic superpesat DPSH (P1 i P2) amb un total de 2.20 metres.**

- **Execució de un sondeig a rotació i percussió amb extracció de mostra continua (S1) . Total perforat de 2.0 metres.**

- **Mesura de les característiques estructurals dels afloraments en una estació geomecànica.**

- **Descripció i anotacions necessàries del solar.**

La descripció d'aquests assajos es detalla en els annexes. A la següent taula es presenta un quadre amb les profunditats assolides amb els assajos realitzats.

Taula. *Profunditats assolides mitjançant els sondejos realitzats*

	S1	P1	P2
Cota d'inici (en m)	441.40	441.60	441.70
Cota assolida (en m)	439.40	440.60	441.50
Profunditat (en m)	2.00	1.00	1.20

4.1 Emplaçament dels treballs realitzats

Els sondejos realitzats es van situar dins del solar, on estan previstes les futures edificacions que motiven el present estudi. Es van situar els punts de sondeig en aquelles zones properes a la futura fonamentació atenent a les zones accessibles mitjançant la maquinària de sondeig.

Les cotes a les que es refereix el present estudi han estat referenciades segons al plànol topogràfic subministrat per la direcció tècnica i del topogràfic general del ICC.

5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

En funció de la resistència del terreny obtinguda a partir dels sondejos realitzats, tenint en compte també la informació aportada per l'observació dels materials presents a la zona i juntament amb la informació geològica regional d'aquesta es poden caracteritzar els següents nivells geotècnics:

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

CAPA R: *Sòls d'alteració*

Nivell superficial en el que s'han inclòs tots aquells materials on no hi és recomanable la fonamentació. En aquest sentit en formen part les terres remogudes i fragmentades a l'excavar el sòcol rocós.

Aquest nivell té un gruix irregular que va entre 0.40 a 1.20 metres. Ho formen llims, sorres fines i graves anguloses. El conjunt presenta una aspecte caòtic i fragmentat.
Té consistència moderada amb cops del penetròmetre de 7 a 33, més resistent a mesura que s'acosta al sostre de la roca
En base als valors d'assaigs de camp i de laboratori li assignem els següents paràmetres geotècnics:

Densitat: 1.90 t/m^3
Cohesió: 0.10 kg/cm^2
Angle de fregament intern: 26º

CAPA A: *Sòcol Terciari*

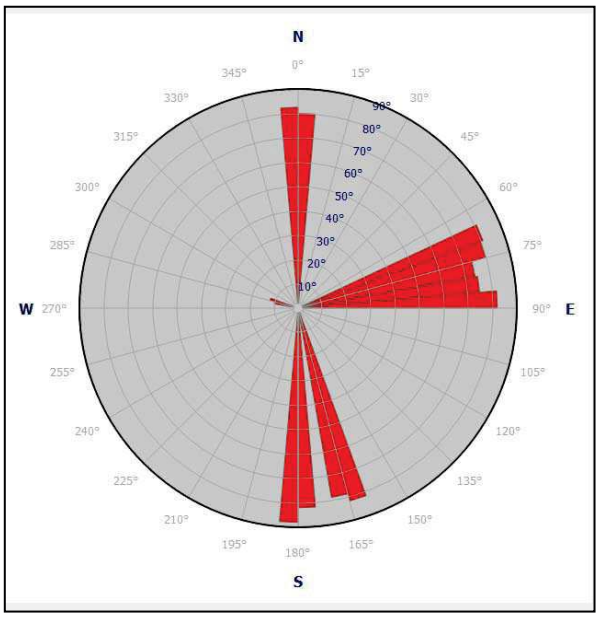
Geometria: Es troba per sota de la capa R o directament aflorant, i correspon al sòcol rocós de la zona. Es visualitza a gran part de la finca, amb un gruix superior als vuit metres, però que per geologia regional, se sap que poden atansar més de 40 metres.
Materials : Ho formen una sèrie d'estrats alternants de gruix decimètric de limolites i gresos de gra fi, ben consolidats i cimentats per carbonat càlcic. Ocasionalment presenten aspecte nodulós.
En genera, vist en aflorament, tota la seqüencia del Terciari es granocreixent. Les limolites són més abundants i més potents a la part baixa del vessant i els gresos són més freqüents i més gruixuts a la part alta.

Al laboratori s'han realitzat dues probes de resistència a la càrrega puntual donant un resultat de trencament de ls(50)=1.54 MPa.

La relació amb la resistència a la compressió, s'aproxima a la fórmula de Kahraman (2001) a on:

UCS=8.41ls(50)+9.51
Aplicant la fórmula obtenim una resistència de UCS=22.5 MPa.

Per a la realització de l'anàlisi estructural s'ha realitzat una estació geomecànica de mesura repartides pels diferents afloraments dels talussos de la parcel·la. En total s'ha pres més d'una vintena de dades de discontinuïtats. Una vegada agafades totes les dades, s'ha fet un tractament estadístic informatitzat per al conjunt de les mesures, i una sèrie de projeccions estereogràfiques del tipus esfèrica semiarià de Schmidt, representades en l'hemisferi Sud. Seguidament es presenten les projeccions efectuades:



BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

Les principals famílies de discontinuïtats son les següents :

Família So. Correspon als plans d'estratificació. Son les discontinuïtats més importants. La notació mitja estadística es de 285/11 amb l'espaiat centimètric en limolites i decimètric en gresos. La majoria tancades, sense rebliment. Son fractures quelcom rugoses i bastant rectes. Ocasionalment, en aquelles que es troben obertes, tenen pàtines d'òxid. Recorren tot l'aflorament.

Família F1 i F1'. Correspon a plans de diàclasis verticals. La notació mitja estadística es de 175/85 i la seva conjugada 350/85. Els llavis son durs amb una separació de l'ordre de 0 a 1 mm, sense rebliment o amb precipitacions de carbonat càlcic. Son fractures corbes i irregulars, rugoses, seques, d'espaiat de entre 10 a 30 cm. Recorren tot l'aflorament .

Família F2. Corresponen a plans de diàclasis perpendiculars als de la família F1 i també en clara verticalitat. La notació mitja estadística es de 080/82. Els llavis son durs amb una separació de l'ordre de 0 a 2 mm, sense rebliment aparent, però que en la part superior del talús poden tenir arrels penetratives. Son fractures corbes i irregulars, seques, de més de 20 centímetres de espaiat a varis metres

La classificació geomecànica del massís, segon Bieniawski (1979) es correspon al següent quadre:

		Mínim	*Màxim*
Resistència de roca sana	*5 a 25 Mpa*	*2*	*4*
RQD (estimat en revisió de camp)	*50 a 90%*	*13*	*17*
Espaiat discontinuïtats	*6 cm a 20 cm*	*5*	*8*
Estat diàclasi	*Rugosa, separació 1-3 mm, paret poc alterada*	*20*	*25*
Aigua	*Completament sec*	*15*	*15*
Correcció per orientació	*favorable*	*0*	*0*
VALOR RMR		*55*	*69*
Qualitat del massís	*Regular a bona*		
Classe	*III a II*		
Cohesió	*2 a 3 kg/cm²*		
Φ	*25º a 35º*		

5.1 Classificació SE-C, terrenys

Segons la classificació del SEC-C aquest terreny es classificaria com a T-1.

GRUP DE TERRENY		
Tipus	**Descripció**	**Zona estudi**
T-1	Terrenys favorables	X
T-2	Terrenys intermitjos	
T-3	Terrenys desfavorables	

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

6. HIDROLOGIA: NIVELL FREÀTIC I PERMEABILITAT

No s'ha detectat la presència del nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

Dades orientatives de permeabilitat:

Permeabilitat Capa R: 10^{-3} a 10^{-4} cm/s

Permeabilitat Capa A: $<10^{-6}$ cm/s, tot i que pot presentar permeabilitat secundaria, per fissuració, a favor de les diàclasis existents.

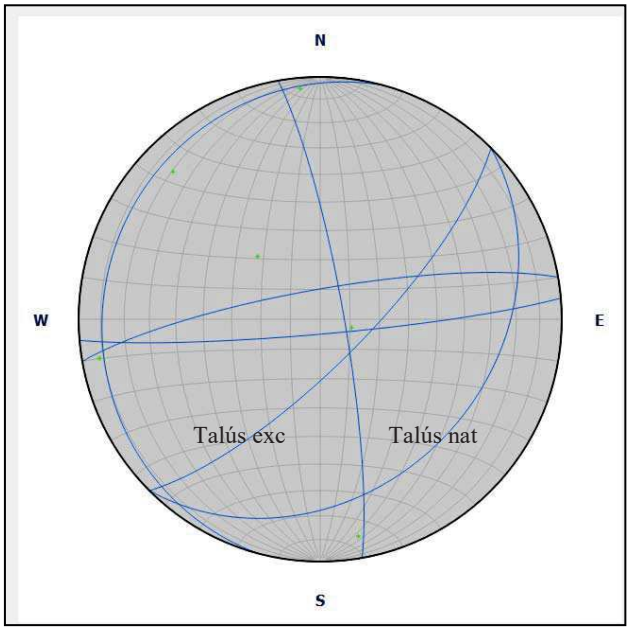
7. ESTABILITAT DE TALUSSOS

Donada la inclinació del vessant sud, es fa imprescindible un estudi d'estabilitat de talús.

Dins de l'estudi d'estabilitat del vessant, distingim dos tipus de possibles inestabilitats : traslacional, controlades per les discontinuïtats dels estrats i rotacionals, que son moviments en massa de una part important del macís.

Traslacional .

Les inestabilitat es produeixen al superar-se la resistència al tall del materials i tenen lloc al llarg d'una o varies superfícies o d'una franja relativament estreta del material. Els moviments traslacionals corresponen als que la massa de roca es mou cap a baix i cap en fora, al llarg d'una superfície més o menys plana. Aquests moviments estan controlats per discontinuïtats del massís (diàclasi, estratificació, falles) Les mides poden ser molt variables, segons la intersecció entre les discontinuïtats. Si el moviment es produeix predominantment per un pla de litòclasi, s'anomena "bloc", mentre que si es produeix per la línia d'intersecció entre dos plans se l'hi diu "falca". En la representació donada de les principals famílies de litòclasis es poden veure les relacions amb l'arc del talús natural, segons la orientació d'aquest, de notació mitja 135/30o bé del talús d'excavació (135/75)



De la revisió de les diferents famílies i segons la geometria del vessant, es pot dir:

- El cabussament generals dels estrats és invers a la trajectòria del talús. Això és favorable a l'estabilitat del talús.

- Tanmateix no s'observen paral·lelismes entre la orientació de les discontinuïtats en respecte a la trajectòria del vessant que puguin ocasionar lliscaments planars. Aquestes coincidències son favorables a l'estabilitat.

-Les interseccions entre discontinuïtats que s'observen no produeixen falques que puguin afectar l'estabilitat del talús, a excepció de la intersecció entre F1 i F2, a on es produeix una falca activa de grau elevat (80º). Amb inclinacions

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

properes als 80 graus es poden donar despreniments.

Rotacional

Malgrat, el vessant és rocós, s'estudia també l'estabilitat del vessant en front a la esllavissada rotacional.

L'esllavissada rotacional corresponen a lliscament associat a esforços tallants al llarg d'una o vàries superfícies, generalment de poc gruix, de forma còncava, i es pot identificar el gir de la massa inestable al voltant d'un punt situat per sobre del centre de gravetat de la unitat que es mou. L'aigua juga un paper fonamental en el comportament del terreny, tant pel que fa a la seva resistència com a la seva capacitat de deformació. Aquest tipus de lliscament es produeix en sòls i en roques. En aquest cas es requereix d'una base de roca tova, alterada, i amb tendència generativa a ser un sòl.

Es considera que les propietats i característiques dels materials que poden ser inestables són uniformes i homogènies en tota la massa de cada unitat, i per tant és vàlid l'anàlisi de lliscament circular o rotacional. Per a poder utilitzar aquest mètode s'ha de tenir en compte les següents consideracions generals:

Les propietats mecàniques dels materials que conformen el talús no varien amb la direcció de les càrregues.

La tensió dels materials obeeixen a l'equació:

$$\tau = c + \sigma \cdot tang\phi$$

S' acompleix que el trencament del talús succeeix al llarg d'una superfície circular que passa pel peu del talús.

S'assumeix que en la part més alta horitzontal o en un punt del talús es produirà una esquerda vertical deguda a la tracció.

La situació d'aquesta esquerda vertical i de la superfície de trencament són de tal manera que el coeficient de seguretat del talús és un mínim per a la geometria del talús i les condicions del nivell freàtic.

S'ha fet un anàlisi dels moviments des del punt de vista rotacional segons programa numèric pel mètode de Bishop (1955) que es bassa en trobar les condicions d'equilibri límit i pot ser utilitzat per a determinar les condicions d'estabilitat de pendents amb varies geometries del pendent i de l'estratificació, mitjançant el càlcul del factor de seguretat de superfícies d'esllavissada definides arbitràriament.

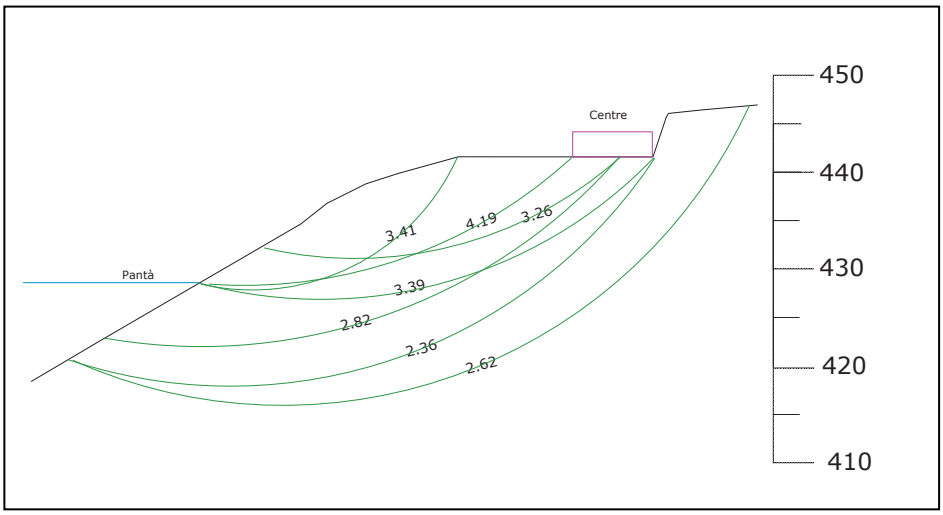
El factor de seguretat (FS) coincideix amb el valor que assumeix un paràmetre reductor (PR) de les característiques geotècniques reactives (tangent de l'angle de fregament intern i cohesió) quan comporta la anul·lació de l' acceleració.

Per a la modelització per mètodes numèrics s'agafen els següents paràmetres, considerant una sola capa amb les característiques mitges de l'alternança de gresos i limolites: :

Litotip 1- Gres de gra fi i limolites
Densitat del terreny: 25.0 KN/m^3
Cohesió general : 150 KN/m^2
Angle de fregament intern : 30º

Aplicant els mètodes numèrics, els resultats dels factors de seguretat més baixos, s'expressen en el gràfic de la pàgina següent.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20



En revisió dels resultats d'aplicació dels models numèrics, s'observa que pot existir un perill potencial de lliscament de material per falca en els talussos d'excavació orientats al sud-est amb una inclinació propera als 80 graus.

Es recomana extremar les precaucions a l'hora de realitzar l'excavació necessària per albergar l'edifici previst i a ser possible no s'excedeixi dels 70 graus d'inclinació per minimitzar la possible caiguda de material.

Per esllavissada rotacional es desprèn que els coeficients de seguretat en els cercles de trencament superen tots els 2.36 punts, per lo que el vessant es considera estable enfront l'esllavissada rotacional.

8. AGRESSIVITAT I EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En quant a l'agressivitat respecte al formigó s'analitza per una banda l'agressivitat dels sòls sobre els que es preveu que pugui recolzar-se la fonamentació, així com l'agressivitat de l'aigua del nivell freàtic en cas d'aparèixer.

Pel que fa a l'aigua no s'ha realitzat analítica per la no aparició d'aquesta durant la realització dels treballs de camp.

En quant **als sòls no es preveuen afectes d'agressivitat per al formigó** segons les analítiques realitzades. El contingut en sulfats analitzat al laboratori de la mostra M1, corresponent a la capa A, dóna un resultat < 500 mg/kg. de sòl sec. (veure annex laboratori).

Taula d'agressivitat d'aigua i sols EHE."Instrucción de hormigón estructural

	Grau d'agressivitat H_2O		
Paràmetres	**Dèbil**	**Mig**	**Fort**
Ph	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Magnesi (Mg_2^+) mg/l	300-1000	1000-3000	>3000
Amoni (NH_4^+) mg/l	15-30	30-60	>60
Sulfat (SO_4^{2-}) mg/l	200-600	600-3000	>3000
CO_2 mg/l	15-40	40-100	>100
Residu sec	75-150	50-75	<50
	Sòls		
Acidesa Baumann-Gully	>20		
SO_4^{2+} mg/kg sòl sec	2000-3000	3000-12000	>12000

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

8. 1 Exposició al gas radó.

D'acord amb les recents modificacions en el CTE, sobre la protecció en front a les emissions del gas radó d'origen natural, el municipi de La Baronia de Rialb no pertany a cap zona susceptible de tenir una concentració de radó que superi el nivell de referència (300 Becquerels per metre cúbic). Segons aquest document **no es creu necessari** en edificis habitables de nova construcció disposar de una barrera de protecció antiradó entre el terreny i la fonamentació.

9. EXPANSIVITAT

A partir de l'observació i les característiques litològiques dels materials presents al subsòl no s'esperen efectes de expansivitat per a aquests materials a la zona d'influència de la fonamentació, donat que el material es troba cimentat.

10. RISC SÍSMIC

A partir de la informació obtinguda de la *norma sísmica per a la construcció NCSR-02*, s'exposen a continuació les característiques sísmiques en funció de la zona estudiada i del tipus de materials apareguts:

Taula. *Risc sísmic *(g representa l'acceleració de la gravetat)*

	a_b	K	Tipus de terreny	Coeficient C
Capa A	0.05g*	1.0	I	1.0

BLOC 3 SOLUCIONS DE FONAMENTACIÓ

11. FORMULACIONS

11.1 Fonamentació directa en material cohesius

Terzaghi va determinar una fonamentació directa encastada en el terreny tenint en compte el pes de terra que confina el fonament:

$$q_a = cN_c + \gamma Z N_q + \frac{1}{2}\gamma B N_w$$

On:

q_d = *capacitat de càrrega límit*
c = *cohesió del sòl*
γ = *Pes volumètric del sòl*
Z = *profunditat de la fonamentació*
B = *ample de la sabata*
N_c, N_q, N_w = *factors de càrrega en funció de l'angle de fregament.*

11.2 Fonamentació en roca

Per al càlcul de la càrrega admissible en roca s'utilitza la expressió:

$$P_{adm} = p_o \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \sqrt{\frac{qu}{p_o}}$$

α_1 = Paràmetre adimensional que depèn del tipus de roca
α_2 = Paràmetre adimensional que depèn del grau de meteorització
α_3 = Paràmetre adimensional que depèn de l'espaiat entre litòclasis

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

11.3 Càlcul de l'assentament previsible

Pel càlcul de l'assentament previsible s'utilitzarà la següent fórmula (Schleicher):

$$S_0 = K\ q\ b(1-v^2)/E$$

On:

S *= assentament previsible*
v *= coeficient de Poison*
K *=factor de forma*
q= *càrrega.*
b= *ample sabata.*
E= *mòdul elàstic*

12.ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

En base al reconeixement de camp i a les característiques geotècniques dels diferents materials presents a la zona estudiada:

Tots els elements de la fonamentació s'han de recolzar sobre un mateix nivell geotècnic.

FONAMENTACIÓ EN LA CAPA A

L'excavació de les rases de fonament han de recaure directament sobre la capa A.

En el cas que ens ocupa, Qu = 22.5 MPa
$\alpha_1 = 0{,}4$. Tipus de roca: limolita
$\alpha_2 = 0{,}5$. Estat meteorització: Mitja
$\alpha_3 = 0{,}4$ Espaiament i número de famílies de diàclasis

Aplicant l'expressió inicial (model roca) s'obté una càrrega admissible de 0.38 Mpa.

Es podrà realitzar una **fonamentació ben encastada en la capa A (mínim 30 cm)** mitjançant sabates dimensionades per transmetre al terreny unes **tensions de treball de 3.80 Kg/cm^2 en el cas de fonamentar mitjançant sabates aïllades i/o corregudes. En el cas de fonament mitjançant llossa armada, la tensió admissible esdevé de 3.50 Kg/cm^2. El coeficient de balast K$_{30}$ estimat per placa quadrada de 30 x 30 cm, es calcula de 35 a 40 Kg/cm^3**
Per la llosa es tindrà en compte un encastament mínim de 30 cm dins la capa A, a part que s'aconsella homogeneïtzar el terreny mitjançant una matalàs de grava neta compactada de un gruix similar, útil també com a drenatge.

Taula. *Càrregues admissibles*

Nivell	Tipus de sòl	Qa sabates	Qa llosa
Capa A	Roca	3.80 Kg/cm^2	3.50 Kg/cm^2

Fonamentació de la grua.

En cas de col·locar una grua, el seu fonament caldrà recolzar-lo sobre els materials de la capa A i dimensionar-lo per transmetre al terreny unes tensions de treball de fins a **3.80 Kg/cm^2.**

12.2 Assentaments.

Els **assentaments** previsibles per els valors de càrrega admissible es calculen inferiors a 1 cm en el cas de fonamentar mitjançant sabates i de un màxim de 2 cm en el cas de llosa. Per el càlcul dels assentaments s'ha considerat un coeficient de Poisson de 0,20 i un mòdul d'elasticitat mínim de 60 MPa per els primers 3 metres de roca i de >150 Mpa per la resta. .

12.2 Paràmetres del sòl.

Els paràmetres característics dels materials presents al solar es citen a continuació:

Taula. *Paràmetres del sòl*

Nivell	(γ)	(C_u)	(ϕ)	R
Capa R	1.90 g/cm^3	0.10 Kg/cm^2	26º	Bona
Capa A	2.50 g/cm^3	> 1.0 Kg/cm^2	30º	Dificultosa

On:

y = *densitat*
Cu = *cohesió*
ϕ= *angle de fregament*
R = *Excavabilitat*

12.3 Ripabilitat / Excavabilitat.

Els treballs que es realitzin en el nivell R es podran dur a terme mitjançant maquinària ordinària de moviment de terres. En cas d'excavació al nivell A, exigirà de maquinària potent, tipus martell hidràulic. .

Excavació talús

Aplicant la formula d'alçades crítiques.

$$H_c = (4c/p) * tg\ (45^o + (phi/2))$$

c= *cohesió*
p= *pes específic del terreny*
Phi= *angle de fricció intern*

Obtenim valors de talussos estables superiors a 6 metres en la capa A, tot i que s'hauria de revisar la disposició de les diàclasis en respecte al talús d'excavació. **En aquest sentit, en el capítol d'estabilitat de talús, les modelitzacions indiquen que existeix un perill de despreniments de material per lliscaments per falca. Això es pot produir en angles d'excavació superiors a 70º en vessants orientats al sud-est.**

12.4 Nivell freàtic.

No s'ha detectat la presència del nivell freàtic en cap dels sondejos realitzats.

Dades orientatives de permeabilitat:

Permeabilitat capa R: 10^{-3} a 10^{-4} cm/s

Permeabilitat capa A: $<10^{-6}$ cm/s

12.5 Agressivitat.

No es preveuen efectes d'agressivitat per al formigó segons les analítiques realitzades.

A continuació s'ha realitzat un quadre on es mostren els diferents nivells geotècnics amb les seves profunditats:

Taula. *Cotes*

		S1	P1	P2
Capa R	**sostre**	441.40	441.60	441.70
	base	440.20	440.80	441.30
Capa A	**sostre**	440.20	440.80	441.30
	base	Cont.	Cont.	Cont.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

Un cop efectuada la excavació i/o la obertura de les rases de fonamentació, es convenient que se'ns comuniqui ràpidament, per poder reconèixer el terreny, com indica el Codi Tècnic de la Edificació.

BERGA GEOCONSULTEC S.L., resta a la seva disposició per qualsevol dubte del present estudi.

A Berga, 2 de Maig de 2023

77731692H
JUAN GRAU (R: B62187695)

Firmado digitalmente por 77731692H JUAN GRAU (R: B62187695)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0255/PUESTO 1/35954/16012023114017, serialNumber=IDCES-77731692H, givenName=JUAN, sn=GRAU PRAT, cn=77731692H JUAN GRAU (R: B62187695), 2.5.4.97=VATES-B62187695, o=BERGA GEOCONSULTEC SL, c=ES
Fecha: 2023.05.03 13:48:24 +02'00'

JOAN GRAU PRAT
GEÒLEG
Col. Nº 3893

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEXOS

Annex 1: Mapes i plànols de situació

Annex 2: Descripció dels assajos realitzats

Annex 3: Resultats dels assaigs de camp

Annex 4: Perfils geològics-geotècnics

Annex 5: Resultats dels assaigs de laboratori

Annex fotogràfic

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

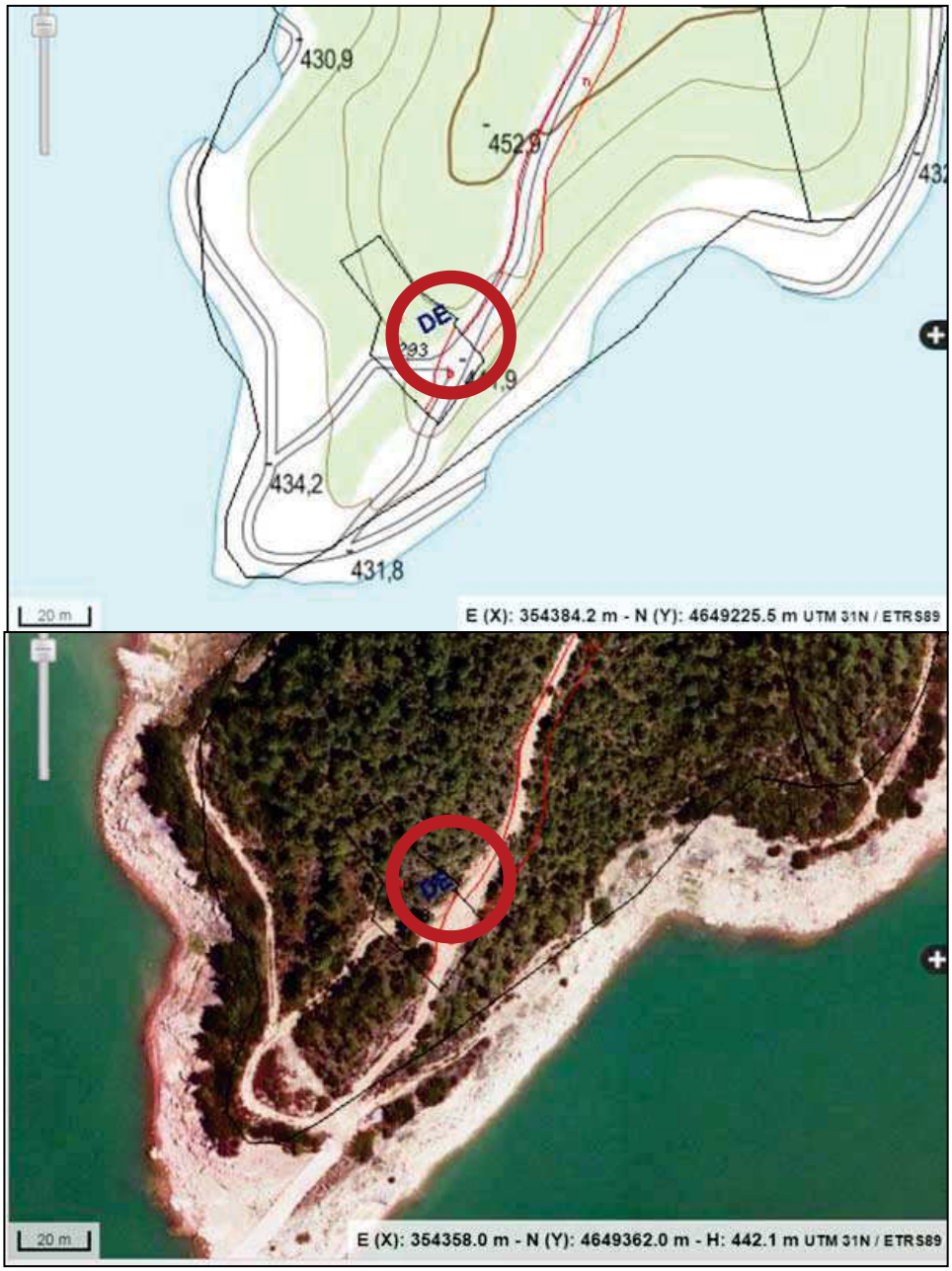
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEX 1:

Plànols de situació

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

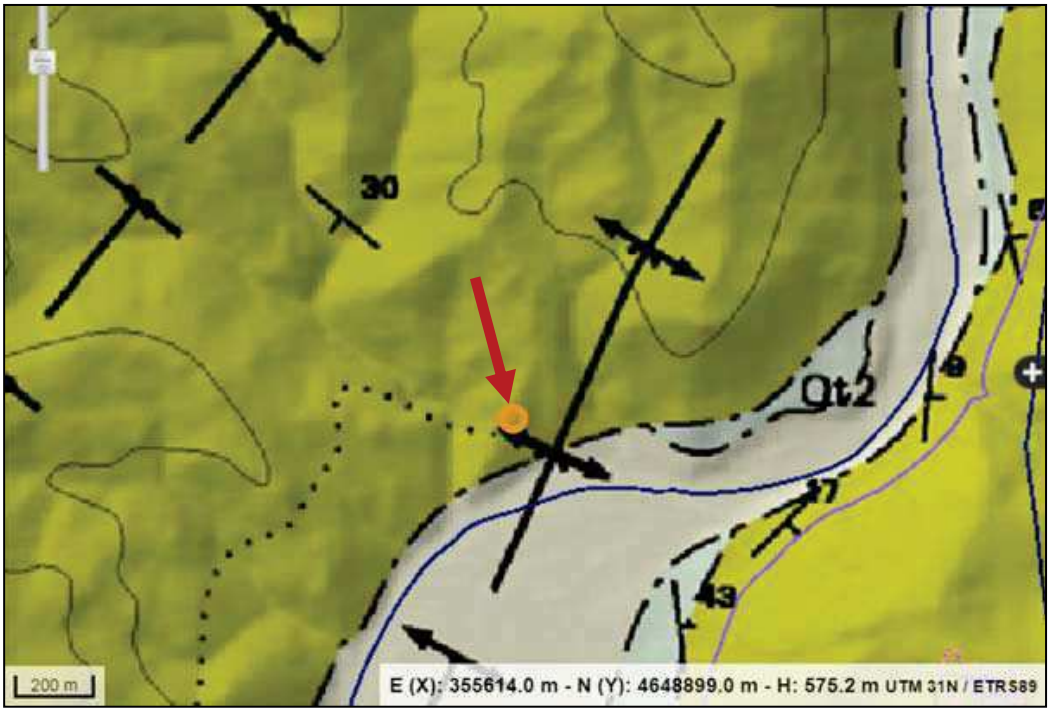


ICC. SITUACIÓ GEOGRÀFICA 1/ 3.000
Topogràfic i ortofoto

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

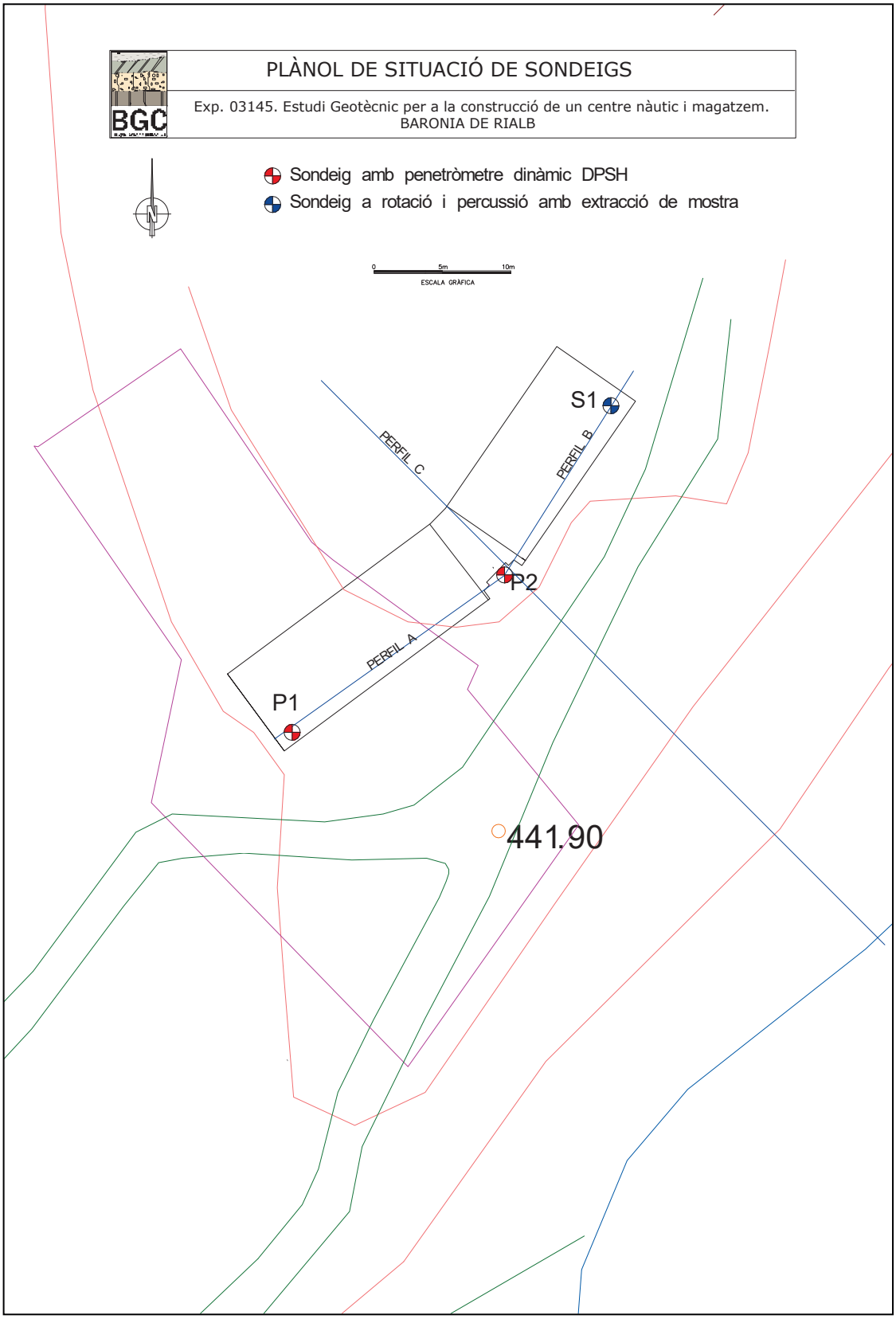
SITUACIÓ GEOLÒGICA. ICC 1/30000



POlg. Limolites amb intercalacions de gresos i conglomerats. Oligocè

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20



BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

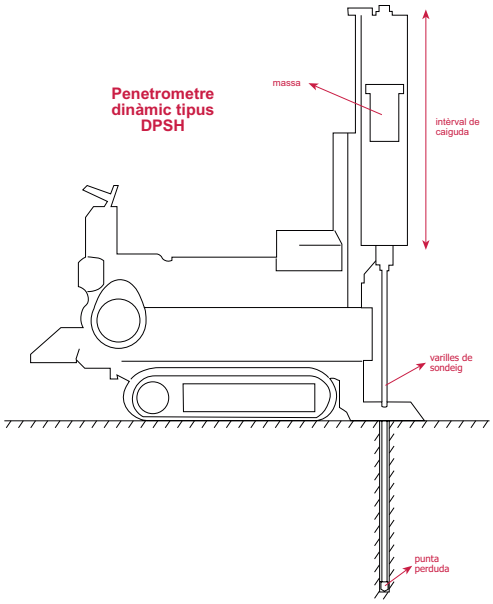
ANNEX 2:

Descripció dels assajos realitzats

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA TIPUS DPSH

El penetròmetre dinàmic tipus DPSH es basa en introduir un tren de varillatge a percussió, de 32 mm de diàmetre amb una punta perduda o recuperable de 20 cm2. El mètode de treball consisteix en determinar el nombre de cops necessaris per introduir 20 cm el varillatge en el terreny (N20) mitjançant els cops produïts per una maça de 63'5 Kg de pes i una altura de caiguda de 75cm.

L'assaig es dóna per finalitzada quan s'ha assolit la profunditat desitjada, quan tres valors consecutius siguin iguals o superiors als 75 cops o bé quan per a 100 cops s'hagin avançat únicament 20 cm.



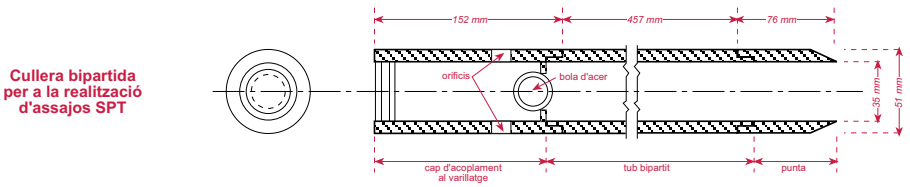
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA TIPUS SPT

L'assaig es porta a terme mitjançant un extractor de mostres bipartit com el que es figura a continuació. Per a la realització de l'assaig cal que l'extractor de mostres estigui net tant per l'interior com per l'exterior i que la punta no presenti danys o defectes. Un cop assolida la profunditat a la que es vol dur a terme l'assaig (mitjançant un sondeig), s'introdueix la cullera SPT unida al varillatge.

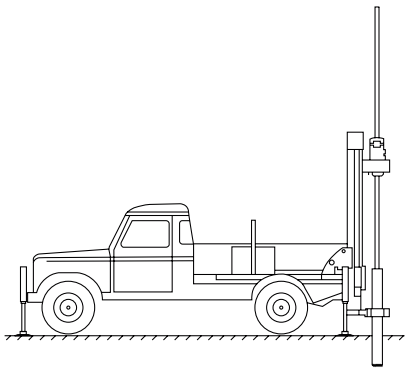
A partir d'aquí s'introdueix la cullera SPT una longitud de 150 mm, anotant en nombre de cops necessari. Es continuarà introduint fins que penetri 30 cm més anotant el nombre de cops donats en cada interval de 15 cm. El nombre de cops requerit per penetrar aquests 30 cm es denominarà com la resistència a la penetració estàndard o N_{30}.

S'anomenarà R quant el nombre de cops requerits per a la penetració, o per a qualsevol dels intervals de 15 cm, sigui superior a 50 cops.

Les mostres extretes s'introduiran en recipients hermètics en els que s'anotarà la localització, denominació del sondeig, data, número de mostra, profunditat de l'assaig i resistència a la penetració del terreny.



SONDEIG A ROTACIÓ HELICOÏDAL



Per als sondejos la sonda utilitzada és una TP-30 de TECOINSA amb barrina helicoide de 95 mm de diàmetre. Aquest tipus de sondeig permet l'observació directa dels materials del subsòl a través dels "ripis" que surten per la boca del sondeig gràcies al seu caràcter helicoide.

Durant la seva execució es realitza la presa de mostres en els diferents nivells travessats, ja siguin mostres inalterades, SPT, aigua freàtica etc., així com l'emplaçament de la perforació, data de realització, equip i personal que el realitza, descripció dels materials travessats i totes les observacions que es creguin rellevants).

MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeig s'ha pres mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza mitjançant l'utillatge de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig SPT, o bé dels materials extrets directament a través de la barrina de perforació helicoide. Seguint la nomenclatura de la Norma NTE-CEG "Estudios Geotécnicos", les mostres són del tipus:

Tipus de Mostres	Denominació	Forma d'extracció	Característiques
I	Inalterada (I)	Llevamostres de paret gruixuda de 5.9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats mecàniques del terreny en el seu estat natural
III	Representativa (S)	Llevamostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
IV	Ripis (R)	Mitjançant l'ascens per l'hèlice	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau engloba les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres a obtenir dependrà del tipus de campanya de reconeixement i de les exigències del terreny.

Les mostres han estat portades al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de la seva extracció, per al seu emmagatzematge i conservació, fins al moment de realitzar els assaigs, segons Norma UNE 103100/95

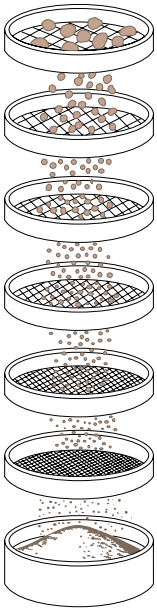
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC PER TAMISAT

Es tracta d'un assaig molt utilitzat per a identificar els sòls. El seu resultat és la corba granulomètrica en la que es representa en abscisses les mides de gra de les partícules (en escala logarítmica) i en ordenades els tants per cent en pes del sòl que passen per els diferents tamisos de la sèrie utilitzada en l'assaig, fins a 0.08 mm.

Les utilitats de la corba granulomètrica són:

1. *La classificació dels sòls granulars i la determinació del seu origen geològic.*
2. *L'obtenció de paràmetres que caracteritzen la mostra com poden ser entre d'altres el diàmetre eficaç o el coeficient d'uniformitat.*

L'assaig granulomètric es pot dur a terme amb qualsevol tipus de mostra, ja sigui alterada o inalterada.



Representació de l'assaig granulomètric per tamissat

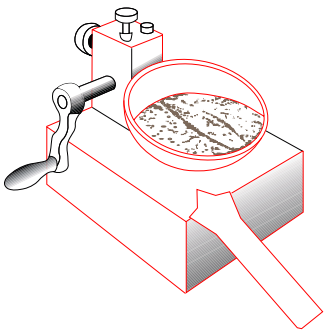
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG

Tots els límits es defineixen pels valors de la humitat (expressats en %), corresponents a estats convencionals definits com una frontera entre els diferents tipus de comportament dels sòls cohesius.

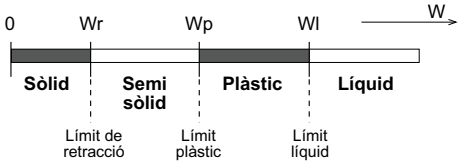
El límit líquid (Wl) es defineix com la humitat que el sòl necessita per passar del camp plàstic al líquid. *S'utilitza, entre d'altres coses per a la identificació i classificació de sòls cohesius, es poden fer estimacions en problemes de consolidació...*

El límit plàstic (Wp) *es defineix com la humitat que necessita el sòl per passar d'un estat semisòlid a un estat plàstic.*

De la resta entre el límit líquid i el límit plàstic dóna lloc a l'índex de plasticitat (Ip) que s'utilitza igual que el límit líquid en la classificació de sòls fins i estimacions empíriques del canvi potencial de volum en argiles.



Aparell que s'utilitza per a la realització del límit líquid: Cullera de Casagrande i acanalador.



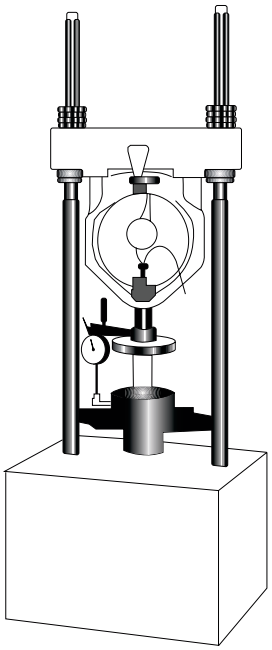
Recta de les humitats: Es representen els canvis de comportament que pot experimentar un sòl depenent de la humitat que contingui.

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

És l'assaig més utilitzat en la caracterització de la resistència a la compressió dels sòls cohesius. En la seva execució es procedeix a carregar una proveta de sòl amb rapidesa i, en el cas d'argiles impermeables, equival a un assaig sense drenatge. Com a resultat obtenim una corba de tensió - deformació axial. Aquesta corba presenta un màxim en ordenades que representa la màxima tensió que suporta la mostra, és a dir, la "resistència a la compressió simple". L'abcisa és la deformació axial que s'ha produït en el procés de càrrega fins a la ruptura.

Així doncs, obtenim informació de la càrrega admissible del sòl, de l'angle de trencament, de l'angle de fregament i de la cohesió. També ens dóna informació del tipus de comportamnent de la mostra (líquid, sòlid, semisòlid...).

És un assaig que es pot realitzar sobre mostres de sòls cohesius de consistència mitjana, ferma o molt ferma, inalterades o poc alterades, així com sòls cohesius recompactats.



Premsa utilitzada en l'assaig de compressió simple en sòls.

ASSAIG DE PRESSIÓ D'INFLAMENT EN EDÒMETRE

L'assaig consisteix en determinar la pressió d'inflament d'un sòl cohesiu en edòmetre, entenent aquesta com "la pressió vertical necessària per a mantenir sense canvi de volum, una proveta confinada lateralment quan s'inunda d'aigua". És d'aplicació tant en mostres inalterades com representatives.

Per a una bona interpretació de l'assaig és necessari conèixer:

1. Humitat inicial i final de la proveta.

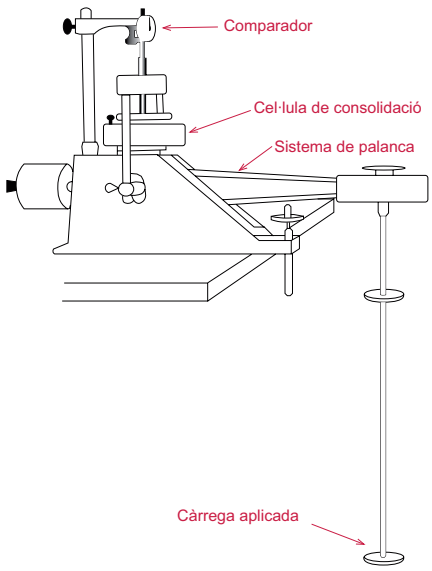
2. Densitat seca inicial.

3. Pressió d'inflament de kPa ($1N/mm^2 = 10^3 kPa$).

4. Un gràfic en el % d'inflament en ordenades i la pressió en kPa en abscisses.

Al resultat d'aquest assaig li afecten molt les condicions ambientals que es donen en la preparació de la mostra.

L'edòmetre també s'utilitza per a estudiar la consolidació dels sòls i determinar les característiques de deformabilitat d'aquests.



Elements fonamentals en la realització de l'assaig edomètric.

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA

Existeixen dos mètodes per a la seva obtenció:

1. *El mètode de l'aigua oxigenada: S'obté una aproximació del valor de contingut de matèria orgànica en el sòl. L'aigua oxigenada ataca l'humus i la matèria orgànica coloidal, però la seva acció sobre la matèria orgànica no descomposada és només limitada. El resultat de l'assaig és la diferencia entre en pes de la mostra inicial i la mostra lliure en matèria orgànica.*
2. *El permenganat potàssic ens dóna una determinació més exacta que l'aigua oxigenada, ja que elimina tota la matèria orgànica de la mostra.*

ASSAIGS QUÍMICS: CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN UN SÒL

La seva determinació consisteix en obtenir la proporció de sulfats solubles en aigua, passant-los a dissolució mitjançant agitació amb aigua i precipitant després els sulfats dissolts (procedents del sòl) amb una dissolució de clorur bàric. El procediment seguit és l'habitual en qualsevol gravimetria.

El seu resultat s'expressa, normalment en % de sulfats solubles. també es pot expressar en % en guix aplicant un factor de correcció.

En cas de necessitar conèixer de forma ràpida si el sòl conté sulfats o no, es pot fer un assaig qualitatiu que valora la presència de sulfats però no es valor exacte de contingut.

ASSAIGS QUÍMICS: DETERMINACIÓ DEL pH

A partir d'una dissolució, en la que s'ha procedit a l'agitació i dispersió del sòl en aigua desmineralitzada, es mesura en el pH de la pròpia dissolució. El procediment és el seguit habitualment en un laboratori de química.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEX 3:

Resultat dels assajos de camp

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

Referència de l'estudi:	Exp. 03145	Rotació i percussió. Maquinària TECOINSA TP-30
Data: 06- 04- 2023	Centre nàutic i magatzem. Baronia de Rialb	

ESTRATIGRAFIA I RESULTATS D' ASSAIGS DEL SONDEIG **S1**

Cota d'inici de sondeig: 441,40 m

Característiques sondeig: Rrecuperació %	Diàmetre perforació mm.	Diàmetre revestiment mm	Cotes en metres	Escala en metres	Descripció del sòl	Nivell	Assaigs SPT i Mostreig	Fotografies del sondeig
			0 m					
					Gresos i limolites alterats i parcialment fragmentats a llims i sorra fina			
			1m	1,20				
					Limolites i gresos de gra fi ben cimentats			
74	76		2 m	2,00			M1	
					FI SONDEIG			
			3 m					
			4 m					
			5 m					

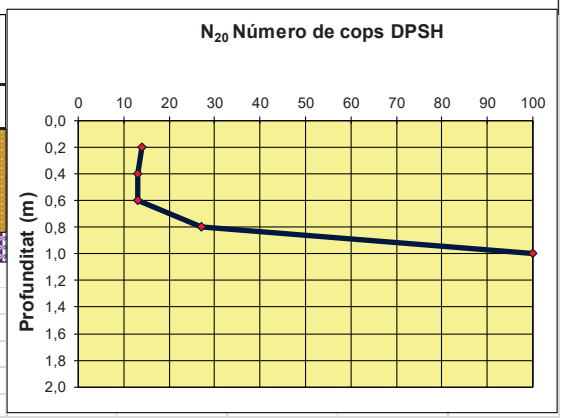


BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

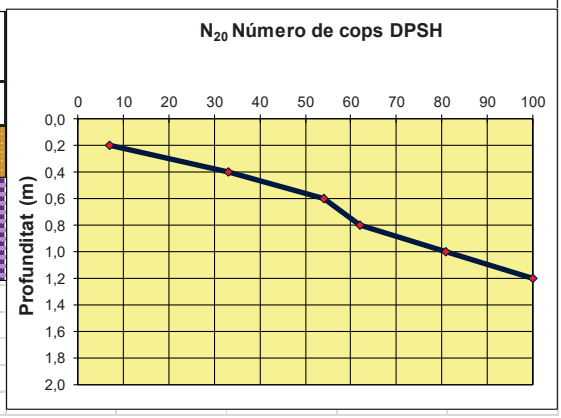
Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03145 Referència. P1 Centre nàutic i magatzem. (Baronia de Rialb)
Cota d'inici: 441,60 m Data realització: 06-04-2023

Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2	14		
0,4	13	Material d'alteració	
0,6	13		
0,8	27		
1,0	100	Sòcol rocós	
1,2			
1,4			
1,6			
1,8			
2,0			



Resultats de Penetròmetre Tipus DPSH
Informe: Exp- 03145 Referència. P2 Centre nàutic i magatzem. (Baronia de Rialb)
Cota d'inici: 441,70 m Data realització: 06-04-2023

Profunditat	Número de cops	Material	Simbología
0,2	7		
0,4	33	Material d'alteració	
0,6	54		
0,8	62	Sòcol rocós	
1,0	81		
1,2	100		
1,4			
1,6			
1,8			
2,0			



BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEX 4:

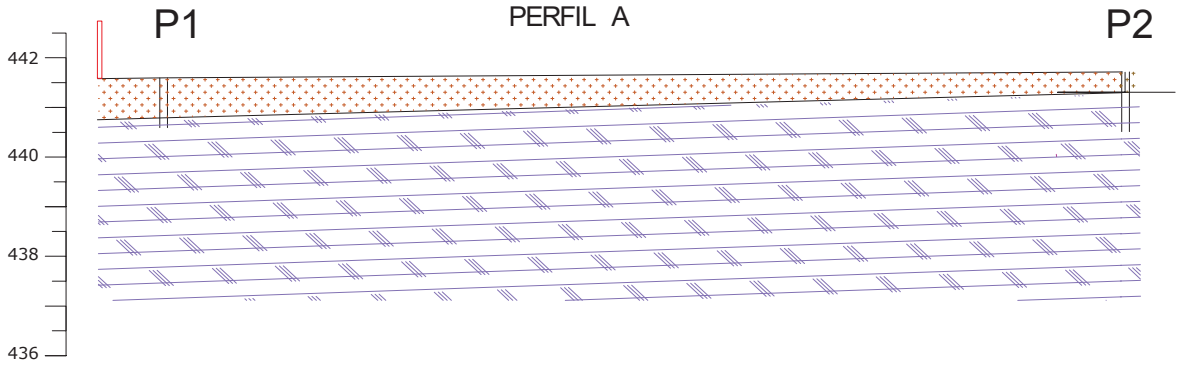
Perfils geològics-geotècnics

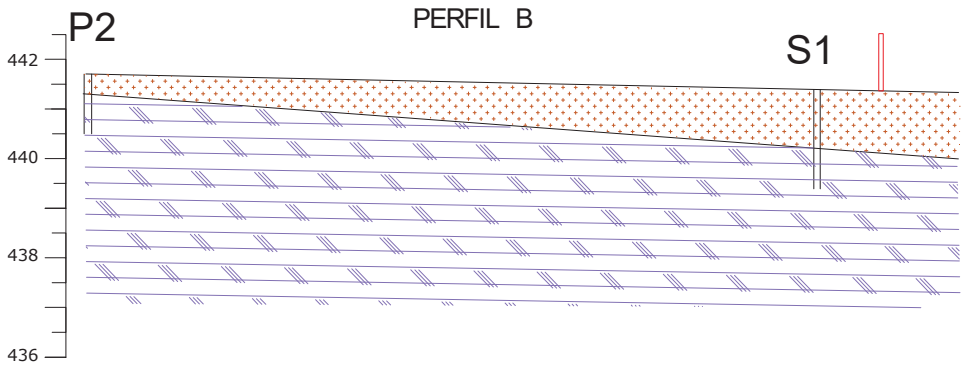
BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

PERFILS GEÒTECNICS ENTRE SONDEIGS

Exp. 03145. Estudi Geotècnic per a la construcció de un centre nàutic i magatzem.
BARONIA DE RIALB





Capa R — Material d'alteració. Gres i limolita fragmentada a grava sorra i llim

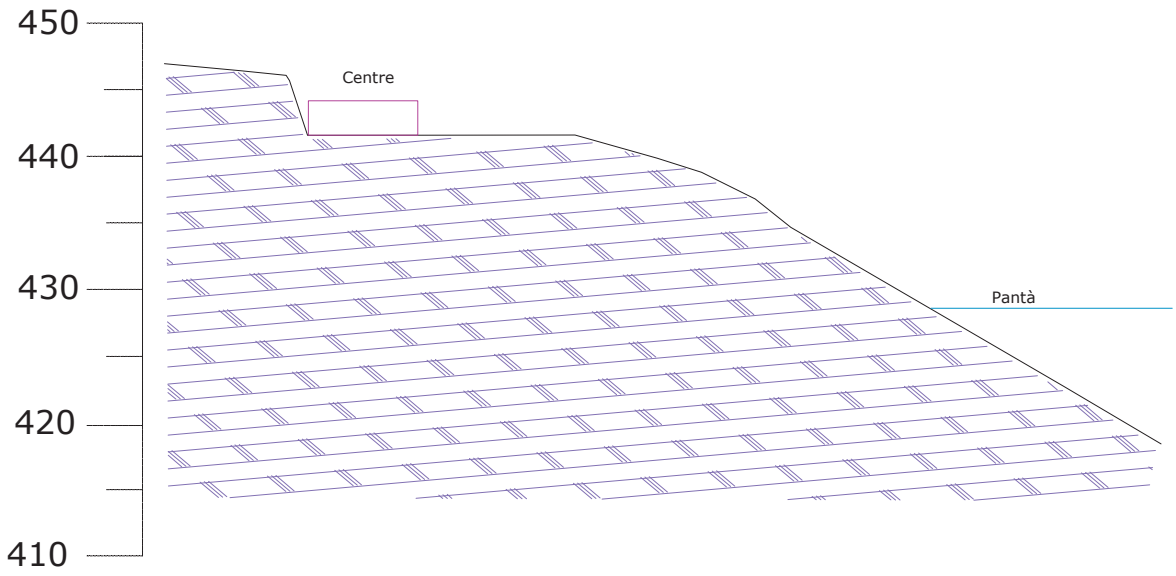
Capa A — Limolites i gresos de gra fi. Sòcol rocós ben cimentat.

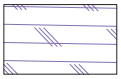


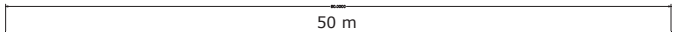
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

PERFIL GEÒTECNIC TRANSVERSAL

Exp. 03145. Estudi Geotècnic per a la construcció de un centre nàutic i magatzem.
BARONIA DE RIALB



Capa A  Limolites i gresos de gra fi. Sòcol rocós ben cimentat.



BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEX 5:

Resultat dels assajos de laboratori

TERRES **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16819/1

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

Dades del peticionari:

0938 BERGA PERFOCONSULTEC, S.L. Camí de Can Ballús S-63, P.I. La Valldan 08600 - Berga Tf: 93 8221896
NIF: B-67301846

Identificació de la mostra donada pel peticionari: EXP 3145
Referència donada pel peticionari: Centre nàutic - BARONIA DE RIALB
Altres referències de la mostra: S-1 a 1,8 m
Data de recepció: 11/04/2023 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Testimoni Continu
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: N16819/1
Envolcall: Embolcall de plàstic **Dimensions / pes:** 19 cm de longitud (fragmentats) i 8 cm de diàmetre
Descripció de la mostra:

ROCA: Lutita de tonalitats vermelloses, ocres. Blavoses-verdoses,... amb ciment carbonàtic.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95 **(Nota 1)**

X Trencament d'una proveta de roca sota càrrega puntual segons UNE 22950-5: 1996

Resultats dels assaigs: Queden refectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS: **(Nota 1): Assaig fet prèvia trituració de la mostra**

SOBRANT:

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **22/05/2023**

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe: **21/04/2023**

Signatari



Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16819/1

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 13/04/2023 pH de la suspensió: 8,4

Data finalització d'assaig: 14/04/2023 Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 100

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO_4^{2-}):	**<**	**0,05**

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO^{3-}: **< 0,04** **%**

Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: **< 0,11** **%**

Expressat en mg SO_4^{2-} per kg sòl sec: **< 500**

ASSAIG DE RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL - ASSAIG AXIAL UNE 22-950/90, part 5

Data d'assaig: 18/04/2023 Tipus de mostra: **Bloc**

Tipus mesura: Premsa automàtica de 5KN amb control digital i centraleta Gradient mig d'assaigs (N/s): 299,0

Proveta	Longitud D	Longitud			Diàmetre		Humitat
Fragment nº	(mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	W(mm)	De (mm)	De² (mm²)	(%)
1	33,61	47,72	55,54	51,63	47,00	2209,43	0,17
2	23,95	73,23	40,72	56,98	41,68	1737,40	0,16

Tipus de correcció: Analítica

Càrrega	Resistència no corregida (Is)		Factor de	Resistència corregida $Is_{(50)}$		Orientació puntxó respecte pla
(N)	(MPa)	(Kg/cm²)	correcció	(MPa)	(Kg/cm²)	de debilitat
3660	1,66	16,24	0,973	1,611	15,799	Perpendicular
2785	1,60	15,72	0,921	1,477	14,483	Perpendicular

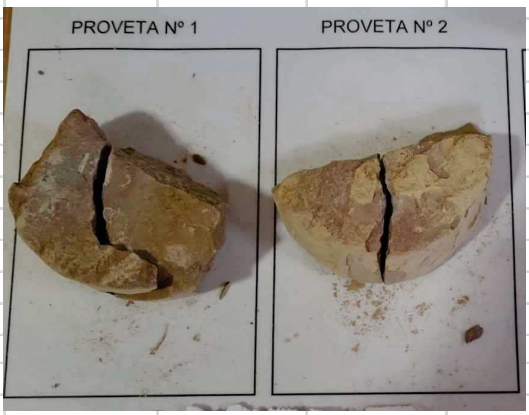
RESULTAT:

Nº de provetes assajades: 2

Resistència mitja $Is_{(50)}$: 1,54 MPa

15,1 Kg/cm²

Tipus de trencament: (Fotografia)



Observacions:

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20

ANNEX FOTOGRÀFIC

BGC
Berga Geoconsultec S.L.
Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf 649 86 41 20



Foto 1. *Aflorament del sòcol rocós en el talús d'excavació. Aquí es realitza l'estació geomecànica*



Foto 2. *Situació del sondeig S1*



Foto 3. *Ubicació del sondeig P1*



Foto 4. *Ubicació del sondeig P2*

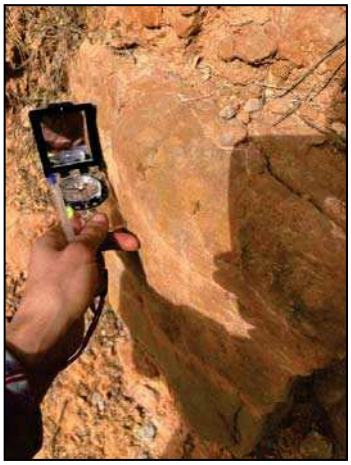


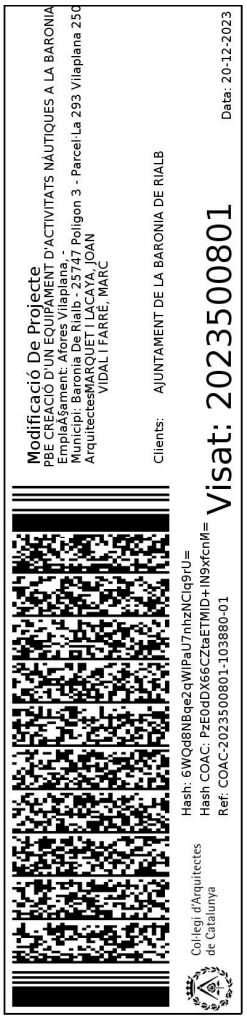
Foto 5. *Mesura de les discontinuïtats.*

ANNEX Nº2 PROJECTE URBEG (Memòria i plànols vigents de projecte basic I executiu (modificat) Creació d'un equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb)

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU (MODIFICAT);
CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB

POL. 3 – PARC. 293 – VILAPLANA

T.M. LA BARONIA DE RIALB



Firmado digitalmente por MARC VIDAL FARRE / num:43954-1

Firmado digitalmente por JOAN MARQUET LACAYA / num:43960-6

Promotor:

AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Tècnics autors:

Marc Vidal i Farré
Arquitecte, Col·legiat C.O.A.C.: 43.954-1

Joan Marquet i Lacaya
Arquitecte, Col·legiat C.O.A.C.: 43.960-6

Data:
MAIG 2023 - *MOD D-23*

REF:
2004-PBE-F2



Modificació De Projecte

PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA

EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -

Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·La 293 Vilaplana 250

Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=

Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=

Ref: COAC-2023500801-103880-01

Visat: 2023500801

Data: 20-12-2023

ÍNDEX

I - MEMÒRIA 5

1.- DADES GENERALS 7

MG 0 Antecedents 7

MG 1 Identificació i objecte del projecte 8

MG 2 Agents del projecte 8

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials i altres tècnics 9

MG 4 Altres dades 9

MG 5 Obligacions contractista 10

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA 11

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 11

MD 1.1 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic 11

MD 1.2 Requisits normatius 11

MD 2. Descripció del projecte 12

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 12

MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes. 12

MD 2.3 Criteris compositius del projecte 12

MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística 13

MD 2.5 Relació de superfícies 14

MD 2.5.1.- Superfícies útils 14

MD 2.5.2.- Superfícies construïdes 14

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar per les característiques de l'edifici 15

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici 15

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús: utilització. 15

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat. 15

MD 3.2 Condicions de seguretat de l'edifici. 15

MD 3.2.1 Seguretat Estructural. 15

MD 3.2.2 Seguretat en cas d'Incendi. 16

MD 3.2.3. Seguretat d'Utilització i Accessibilitat 19

MD 3.3 Condicions d'habitabilitat - salubritat de l'edifici. 24

MD 3.3.1 Salubritat 24

MD 3.3.2 Protecció enfront del soroll 34

MD 3.3.3 Estalvi d'energia 34

MD 3.3.4. Altres requisits de l'edifici 34

MD 4 Descripció i requisits dels sistemes de l'edifici 35

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023008001
Hash COAC: PzE0qDX66CZtaETMID+IKfcnM=
Hash COAC: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIqBI=
COAC 2023008001
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

MD 4.1. Treballs previs 35
MD 4.2. Sustentació 35
MD 4.3. Estructura 36
MD 4.4. Envolvent, compartimentació i acabats 37
MD 4.5. Condicionament, instal·lacions i serveis 39
MD 4.5.1 Criteris generals de les instal·lacions a l'edifici 39
3.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 41
3.0.- PREVIS 41
3.1.- EXCAVACIONS I MOVIMENTS DE TERRES 41
3.2.- FONAMENTACIÓ 42
3.3.- XARXA DE DRENATGES I SANEJAMENT 42
3.3.1.- Xarxa de drenatges 42
3.3.2.- Xarxa de sanejament d'aigües pluvials 43
3.4.- XARXA DE POSTA A TERRA 43
3.5.- ESTRUCTURA 43
3.7.- SISTEMES ENVOLVENTS EXTERIORS, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS. 43
3.7.1 Soleres 44
3.7.2 Murs en contacte amb el terreny 44
3.7.3 Façanes 44
3.7.4 Coberta 44
3.7.5 Compartimentacions interiors verticals 45
3.7.6 Acabats 45
3.7.7 Urbanització. Condicionament dels espais exteriors 45
3.8.- ESCALAMENT TÈRMIC. 45
3.9.- INSTAL·LACIONS 45
3.10.- ANÀLISIS I ASSAIGS. 45
3.11.- VARIS. 45
4.- MEMÒRIA TÈCNICA ESTRUCTURA 46
4.1.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 46
4.2.- NORMATIVA D'APLICACIÓ. 46
4.3.- INFORMACIÓ GEOTÈCNICA. 46
4.4.- BASES DE CÀLCUL. 46
6.1.- ACCIONS CONSIDERADES. 47
6.4.2.- MÈTODE DE CÀLCUL 52

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008801
Hash COAC: fBDdDXGZZtaETDD+IN9xeM=
Hash: qWQd8NBqe2qWPaU7nhzNCIq9rU=
Ref: COAC-20250080T03880
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

6.5. FONAMENTS. 53
6.5.1. DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISI EFECTUAT 53
6.5.2. RESISTÈNCIA I ESTABILITAT 53
6.5.3. APTITUD DE SERVEI 54
6.5.4. DURABILITAT 54
6.5.5. MATERIALS 55
6.5.6. GEOMETRIA 58
6.6. ESTRUCTURA. 58
6.6.1. DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISIS EFECTUAT 58
6.6.2. RESISTÈNCIA I ESTABILITAT 58
6.6.3. APTITUD DE SERVEI 63
6.6.4. DURABILITAT 64
6.6.5. MATERIALS 64
6.6.6. GEOMETRIA 66
6.7. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 66
5.- CONSIDERACIONS CONTRACTUALS I ADMINISTRATIVES. 69
5.1.- OBRA COMPLETA 69
5.2.- FASES, LOTS I TERMINI D'EXECUCIÓ 69
5.3- TERMINI DE GARANTIA 69
5.4- REVISIÓ DE PREUS 69
5.5.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 69
6.- PRESSUPOST 71
7.- CONCLUSIONS 71
III – ANNEXES 73
ANNEX 1.- INFORMACIÓ CADASTRAL OBTINGUDA PER MITJANS TELEMÀTICS 75
ANNEX 2.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC 77
ANNEX 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 79
ANNEX 4.- RELACIÓ DE NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT 91
ANNEX 5.- CONTROL DE QUALITAT 101
ANNEX 6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT 123
ANNEX 7.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 135
ANNEX 8.- PLA DE MANTENIMENT 153
ANNEX 9.- ESTUDI GEOTÈCNIC 155

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA JOAN
VIDAL I FARRÉ, MA
Col·legi: COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE LLEIDA
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500880
Hash: EWQdlqe2qMaU7nfCq9rLE...
Hash: OAC: pO0dDXZtaETJO+IN9...M=
Ref. OAC-2023500880-103880-01

ANNEX 10.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS 157
ANNEX 11.- PROJECTE COMPLEMENTARI INSTAL·LACIONS 159
IV PLEC DE CONDICIONS 161
V AMIDAMENTS I PRESSUPOST 163
1.- AMIDAMENTS 165
2.- PRESSUPOST 167
3.- RESUM DEL PRESSUPOST 169
VI ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 171
VII. PLÀNOLS 183
01. SITUACIÓ 183
02. EMPLAÇAMENT 183
03. ORTOFOTO 183
04. PLANTA GENERAL 183
05. PLANTA COBERTA 183
06. ALÇAT - SECCIÓ 1 183
07. SECCIÓ 2-3 183
08. ALÇAT - SECCIÓ A 183
09. DETALL 183
10. PERSPECTIVES 183
11. ESTR. 1: FONAMENTS I MURS 183
12. ESTR. 2: SOSTRE COBERTA 183

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801 | Data: 20/12/2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial de Catalunya


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

I - MEMÒRIA


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

1.- DADES GENERALS

MG 0 Antecedents

Antecedents 1:

"Este proyecto está cofinanciado por la Convocatoria extraordinaria 2021 del Programa de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos, financiada íntegramente con fondos europeos Next Generation-EU. Componente 14 Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia"

El contingut d'aquest projecte deriva del projecte **"Segre: destí nàutic interior"**, aprovat pel MINCOTUR (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo) en el marc dels fons procedents del Pla de recuperació, transformació i resiliència, i que es finançarà amb càrrec a Fons del Mecanisme de Recuperació i Resiliència de la Unió Europea – Next Generation EU.

Amb aquesta actuació es dona compliment als objectius generals de la Política Palanca 5 "Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprenedora" i, concretament del Component 14 "Plan de modernización y competitividad del sector turístco", en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència de la Unió Europea – Next Generation UE.

El present contracte es troba subjecte als controls de la Comissió Europea, l'Oficina de Lluita Antifrau, el Tribunal de Comptes Europeu i la Fiscalia Europea, i al dret d'aquests òrgans a l'accés a la informació sobre el contracte i a les normes sobre conservació de la documentació, d'acord amb el que es disposa en l'article 132 del reglament financer.

Antecedents 2:

L'octubre de 2022 es va redactar el Projecte d'Actuació Específica (document urbanístic) de EDIFICI PER A; CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES i MAGATZEM PER A EINES FORESTALS.

Aquest document corresponia al document urbanístic previ, que fou aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida de data 29 de Març de 2023.

El projecte contemplava un conjunt, que realment són dos edificis adossats, que es duria a terme per fases corresponents a dos àmbits i activitats clarament diferenciades:

Fase 1: **MAGATZEM EMBARCACIONS, MATERIALS D'ACTIVITATS I ESPAI PER A EINES FORESTALS**

Fase 2: **EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB**

En data 18 d'Abril de 2023 es van iniciar les obres de l'edifici del magatzem d'embarcacions i materials d'activitats i espai per a eines forestals. La construcció d'aquest edifici va finalizar en data 25 de setembre de 2023.

El present document correspon a l'edifici destinar a Equipament d'activitats nàutiques a la Baronia de Rialb. Interiorment es preveu una aula de formació (per als practicants de la vela esportiva) i vestidors que, en funció de la disponibilitat de mitjans s'adequaran per a vestidors per a homes-dones si serveis adaptats i un espai de passadís per a zona d'exposició.

Es disposarà també el volum central de nexe entre aquest volum i l'existent, tot i que no tindran comunicació interior. En aquest àmbit es preveu l'accés, zona de recepció.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 2023
Visat: 2023508 (2)
Hash: 6WQ2NDp2qWIPQ7nHeUQ3rs
Hash COAC: zEDX66CtaEDuDu9nnM=
Ref: COAC-230801-T88-Q-01
Col·legi de Catalunya





Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20
Visat: 02350080
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU
Hash COAC: PzE0dDX66CZ
Ref: COAC-2023500801-10
Col·legi de Catalunya

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Objecte del projecte:

L'encàrrec té per objecte la redacció del **Projecte Bàsic i Executiu (MODIFICAT)** per a un nou edifici destinat a **Creació d'un Equipament d'Activitats Nautiques a la Baronia de Rialb.**

Tipus d'obra: Obra Nova

Situació: Afores Vilaplana
25.747 – Vilaplana – T.M. De La Baronia de Rialb
Referència Cadastral: 25051A003002930000OE

MG 2 Agents del projecte

Promotora: L'encàrrec el fa:

Nom: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
NIF: P2505100D

Domicili: C/ Monestir, 1
25747 – Baronia de Rialb

Redactors del Projecte:

URBANISME I ENGINYERIA GURRERA I ASSOSSIATS SLP (URBEG SLP)

Domicili: Plaça del Carme núm. 12, 3er-2a
La Seu d'Urgell, CP 25.700
Telèfon: 973.360.582
e-mail: marc@urbeg.cat – jmarquet@urbeg.cat

Tècnics Redactors:

Marc Vidal i Farré — Arquitecte, col·legiat C.O.A.C. núm.: 43.954-1
NIF: 52.306.356-D
Joan Marquet i Lacaya — Arquitecte, col·legiat C.O.A.C. núm.: 43.960-6
NIF: 52.308.762-T

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials i altres tècnics

Estudi topogràfic: Aixecament planimètric d'estat actual realitzat per l'empresa Topografia i Projectes Balaguer SL.

Estudi geotècnic: Realitzat per l'empresa BERGA GEOCONSULTEC S.L.

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Redactat pels mateixos arquitectes projectistes.

Estudi de gestió de residus de la construcció: Redactat pels mateixos arquitectes projectistes.

Certificat d'Eficiència Energètica: Realitzat per ORIGINA Solucions Energètiques SL.

Projectes d'Instal·lacions: Realitzat per ORIGINA Solucions Energètiques SL.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya

MG 4 Altres dades

Observacions:

Tots els treballs i materials que no estiguin reflectits dins la present memòria o plànols annexes, s'executaran seguint les normes de la bona construcció i fixant-les en cada cas, la Direcció Facultativa i la Direcció d'Execució Material de l'obra.

La Direcció Facultativa es reservarà el dret de canviar o modificar tots els aspectes que cregui oportuns durant la realització de l'obra, quan les circumstàncies ho aconsellin.

La Direcció Facultativa considera convenient observar que durant el procés d'execució de l'obra és possible que algunes dades que defineixen aquest projecte puguin patir lleugeres modificacions per tal d'ajustar-se a les característiques definitives de l'edifici.

No es podran començar els treballs fins que el Coordinador de Seguretat i Salut hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut, realitzat per l'empresa constructora, i el constructor hagi fet l'Avís Previ i l'Obertura de Centre de Treball tal com marca la legislació vigent en matèria de seguretat i salut.

El constructor o el promotor hauran d'avisar com a mínim amb dues setmanes d'antelació a la Direcció Facultativa i la Direcció d'Execució Material de l'obra de l'inici dels treballs.

Situació de l'edificació:



MG 5 Obligacions contractista

Recau al contractista l'obligació sobre el compliment del principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852, on s'hi ha de fer esment:

Política Palanca del PRTR al que pertany l'activitat	Política Palanca 5 del PRTR "Modernització i digitalització del teixit industrial i de la PYME, recuperació del turisme i impuls a una Espanya nació emprenedora"
Components del PRTR al que pertany l'activitat	Component 14 del PRTR "Pla modernització i competitivitat de sector turístic"
Mesura (Reforma o Inversió)	Inversió 1 "Transformació del model turístic cap a la sostenibilitat"
Títol del projecte PSTD	PSTD CONSORCI SEGRE RIALB: DESTINO NÁUTICO DE INTERIOR
Títol de l'actuació del PSTD i EIX del PSTD	Actuació 14 "Creación de un equipamiento de Actividades Náuticas en la Baronia de Rialb" de l'Eix 4 PSTD "Competitividad", finançat amb els fons Next Generation EU.
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	0%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	0%

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 1/2/2023
Visat: 20235081
Hash: CWQdhNbqe2qWRaj7mrzNCtq3rU=
Hash COAC: PzE0qOX6qXtaETMID+IN9xfcnM=
Registre COAC: 20235081 B01003880-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu Next Generation
Col·legi de Catalunya

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

El municipi de La Baronia de Rialb, ubicat a la comarca de la Noguera, té una alçada topogràfica de 747m i l'altitud de la plataforma de l'emplaçament de l'edifici de 441,40, vora l'embassament de Rialb.

L'edifici s'emplaça aïllat al marge al costat del camí d'accés al punt de recàrrega d'aigua per a extinció d'incendis de l'Associació de Defensa Forestal (AADF) Mig Segre, dins de la parcel·la cadastral NRC: 25051A003002930000OE.

Es tracta de la construcció d'un nou edifici per a acollir un Equipament d'Activitats Nàutiques, per tal de desenvolupar d'activitats en el lleure en Sòl No Urbanitzable al punt on es preveu la construcció d'un no embarcador dins de l'embassament de Rialb, ja previst al Pla Director Urbanístic de l'Embassament de Rialb.

La topografia del terreny és pendent cosa que fa que l'edificació es situï "encastada/semisoterrada" al terreny per tal de maximitzar la seva integració a l'entorn i minimitzar el moviment de terres respecte el que generaria una nova edificació aïllada.

Es tracta d'una edificació en testera en tenir la façana posterior, semisoterrada respecte el terreny, desenvolupada en uns blocs lineal amb un volum intermig, de menor alçada, que serveix de nexe d'unió arquitectònica/formal amb l'edifici ja construït. En aquest espai de nexe es disposa l'entrada a l'edifici objecte d'aquest projecte.

MD 1.2 Requisits normatius

Compliment de la normativa urbanística

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text Refós de la Llei d'Urbanisme (DL 1/2010) i el reglament que la desplega (D306/2006), el Reglament de Protecció de la Legalitat Urbanística (DL 64/2014), el Pla Territorial de Ponent, el Pla Director Urbanístic de l'Embassament de Rialb i les Normes Subsidiàries del TM de La Baronia de Rialb.

Previ a l'aprovació del present Projecte Executiu s'ha redactat i s'està tramitant un Projecte d'Actuació Específica en Sol No Urbanitzable per tal de realitzar el tràmit urbanístic que empara aquesta actuació i l'edifici associat.

Compliment del Codi Tècnic

El que fa a les seves prestacions l'edifici haurà de complir els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 i posteriors modificacions).

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el Projecte Executiu que es redacti s'hauran d'observar les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat Normatives Aplicables d'aquesta memòria

Addicionalment es donarà compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que sigui d'aplicació.

Prestacions de l'edifici

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
Arquitectes: MARQUET LACAYA JOAN
VIDAL FARRÉ, MARC
Col·legi: COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE LLEIDA
Data: 01-12-2023
Visat: 2023008001
Hash: 0QdBNBq2qWIQ7n1ZNCq9
Hash CSV: PzEDX66dTaEFMD+IN
Ref: COAC-20230801-1381001
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El requisit bàsic de Seguretat es satisfarà a través del compliment del Codi Tècnic de l'Edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es podran satisfer per mitjà de les solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

MD 2. Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Concretament l'obra consisteix en la construcció d'un edifici de nova planta destinat a Edifici per a Centre d'Activitats Nàutiques i Magatzem per a Eines Forestals.

Aquesta actuació correspon a la futura implementació del complex de l'embarcador número 6 previst al PDU ER i a les obres de compensació pendents d'executar per part de la CHE a l'àmbit de l'embassament de Rialb.

Es tracta d'un edifici que, conjuntament amb l'edifici ja executat, conforma dos mòduls lineals que s'adapten a la geometria de les corbes de nivell en planta. Cadascun dels mòduls correspon a una fase d'execució. En el punt central entre els dos mòduls es distribueix un "nexe central" d'unió formal/arquitectònica entre ambdós edificis que conformarà l'accés peatonal a l'edifici que desenvolupa el present projecte.

- **Centre Activitats Nàutiques - Aula de formació i serveis.**

  Es tracta d'un segon mòdul d'edifici d'aproximadament 18.50metres de llarg x 7m de fondària "encastat" el terreny resultant des desmunt i terraplè efectuats.

A l'exterior de l'edifici es disposarà d'una plataforma d'accés, d'amplada suficient, pavimentada amb formigó i amb una barana de fusta tractada amb autoclau per a exteriors. Aquesta plataforma també es construirà o es generarà en dues fases corresponents a les fases de construcció de l'edifici.

Pel que fa a l'accés a l'emplaçament des de la carretera que voreja l'emplaçament, aquest és existent. L'Ajuntament de La Baronia té previst el seu eixamplament i millora.

MD 2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.

En el disseny de l'edifici es realitza en funció de les premisses del promotor, l'Ajuntament de La Baronia, en funció de la seva disponibilitat pressupostària provinent de diferents tipus de subvencions

Centre Activitats Nàutiques - Aula de formació i serveis.

Interiorment es preveu una aula de formació (per als practicants de la vela esportiva) uns vestidors que, en funció de la disponibilitat de mitjans s'adequaran per a vestidors per a homes-dones-serveis adaptats i un espai de passadís per a zona d'exposició.

Es disposarà també el volum central de nexe entre aquest volum i l'existent, tot i que no tindran comunicació interior. En aquest àmbit es preveu l'accés, zona de recepció i espai per a sala de màquines.

MD 2.3 Criteris compositius del projecte

Una de les premisses de l'Ajuntament és la integració de l'edifici en el seu entorn degut a la topografia i l'entorn natural on s'emplaça la nova edificació. El projecte garantirà uns acabats uniformes, adaptats a l'entorn segons la descripció següent;

Proposta;

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6aQdaBqqWlPaqnhzNCIq9rU=
Hash CSACC: RF0DX66CZETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC: 2023500801-10280-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Catalunya
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Coberta plana ajardinada amb vegetació de l'entorn i/o i capa de rocalla de l'entorn a la part superior. Es disposarà una lleugera pendent cap a la part posterior per al desguàs de les aigües pluvials a través del drenatge posterior de l'edifici.

El drenatge posterior s'hi disposaran dues sortides canalitzades per a cada costat de l'edifici fins al seu desguàs a la part sud de la plataforma d'accés.

Es col·locarà una tanca que limiti l'accés a la coberta des de la part posterior de la muntanya.

Façanes;

Pedra vista de país col·locada amb morter de calç. Emmarcat d'obertures amb xapa d'acer , tipus "corten" o pintat.

Obertures:

Preferentment amb proporciona verticals
Obertures de gran alçada a la part del magatzem per possibilitat la facilitat d'accés de les embarcacions i les eines i/o maquinària forestal.
Obertures de menor dimensió a la part de l'aula de formació
Fusteries: Fusta, Alumini o **PVC amb acabat exterior imitació fusta**

Resum acabats de l'envolvent exterior:

	Material	**Color**
Coberta		
Coberta Plana	Plana ajardinada/palets de riera	Terrós
Baixants	-	
Façanes		
Exteriors	Pedra vista de país	Aparell tradicional
Fusteries	PVC	Imitació fusta
Persianes	PVC	Imitació fusta
Emmarcats/Escopidors	Xapa d'acer	"Corten" / Pintat a l'òxid

MD 2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística

El compliment de la Normativa Urbanística ve determinat per la justificació del Projecte d'Actuació Específica que en justifica la construcció.

Apartat ampliament justificat al punt 3 del P.A.E. tramitat de forma prèvia al present projecte de la fase

Dades urbanístiques:

Planejament Vigent:	- Pla Territorial Parcial de Ponent – Terres de Lleida.
Classificació del Sòl:	- Sòl No Urbanitzable
Qualificació del Sòl:	- Sòl de Protecció Especial – Valor Natural i de Connexió (arts 2.5-6 NNUU)
Planejament Vigent:	- Normes Subsidiàries del TM de La Baronia de Rialb.
Classificació del Sòl:	- Sòl No Urbanitzable
Qualificació del Sòl:	- Clau 7 - destinat tan a l'explotació agrícola, ramadera i forestal, com a terrenys muntanyosos no explotats agrícolament.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I TARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPajOnhzpQq9+I
Hash COAC: PzE0dDX66CZdETMJ+INgcnnM=
Ref: COAC-2023500801-10080
Col·legi Oficial de Catalunya

MD 2.5 Relació de superfícies

MD 2.5.1.- Superfícies útils

Superfície útil interior: 113,63 m²

Núm.	PECES	Sup./m²	Vol/m³	Il/m²
1	Recepció	9,27	23,18	2,63
2	Instal·lacions	3,75	10,69	0,00
3	Sala polivalent	24,50	73,50	12,60
4	Aula formació	39,53	118,59	7,56
5	Vestidor 1	15,23	38,08	0,64
6	Bany	5,95	14,88	0,64
7	Vestidor 2	15,40	38,50	0,64
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	**113,63**	**m²**	

MD 2.5.2.- Superfícies construïdes

Superfície construïda Aula de formació i serveis: 144,73 m²

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Vi
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Els tècnics autors:

Signat,

Marc Vidal i Farré
Arquitecte col·legiat: 43.954-1

Joan Marquet i Lacaya
Arquitecte col·legiat: 43.960-6

La Seu d'Urgell, 14 de Desembre de 2023

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat

- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització

- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús: utilització.

-Fase 2: **Centre Activitats Nàutiques - Aula de formació i serveis.**

No hi ha requeriment específic. Comptarà amb: Aula de formació
Zona de canviadors – vestidors
Zona de receptació

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.

-Fase 2: **Centre Activitats Nàutiques - Aula de formació i serveis.**

El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

MD 3.2 Condicions de seguretat de l'edifici.

MD 3.2.1 Seguretat Estructural.

L'edifici projectat haurà de complir 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.

Les hipòtesis tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MC 4.2 i 4.3.

Les hipòtesis de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvoluparan a l'apartat de la Memòria d'Estructura (ME) del Projecte Executiu.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023500801
Col·legi de Catalunya
Data: 2023-12-20 16:56:08
Cod. Validació: 6XCd8NBGqvPaU7nfZNCrrU=
Verifica: https://portaldelscol·legis.catalegis.cat
Este COAC: PzF0dBXdZZtaETMID+199xM=
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE 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.

MD 3.2.2 Seguretat en cas d'Incendi.

El projecte que ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscs originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.
SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.
SI 3 Evacuació dels ocupants, a fi i efecte que l'edifici disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin abandonar.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, a fi i efecte que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi
SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.
SI 6 Resistència estructural a l'incendi, a fi de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possibles tots els paràmetres anteriors.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1.- Propagació interior

1-Compartimentació en sectors d'incendis

- Segons la taula 1.1, **"Condicions de compartimentació en sectors d'incendi",** de la secció 1 del DB SI-1;

L'**edifici** podria conformar **un únic sector d'incendis**. Es considera **"Pública Concurrència".** Llavors la zona de magatzem correspondria a un local de risc especial mig que implicaria la necessitat d'un vestíbul d'independència.

Per tal d'evitar la necessitat d'aquest vestíbul s'opta per considerar 2 sectors independents i no disposar d'una comunicació directa entre ambdós.

Sector 2 – Fase 2: Centre Activitats Nàutiques - Aula de formació i serveis.

- Segons la taula 1.2 la resistència al foc de parets, sostres dels dos sectors s'assimila a pública concurrència i s'estableix en **El 90, en tractar-se d'una planta sobre rasant amb alçada d'evacuació> a 15m.**

2- Locals i zones de risc especial

- Segons la taula 2.1, **"Classificació dels locals i zones de risc especial integrades en edificis"**, de la secció 1 del DB SI-1;

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 20250801
Hash: 6WQONIe2qWIPJ7nhzN...
Hash COAC: tzFe+DX66C...
Ref: COAC-20250801-13880-0
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Es preveu habilitar un espai per a la implantació del grup electrogen en l'edifici annex. Aquest tindrà consideració de local de Risc Especial i estarà sectoritzat respecte la resta de l'edifici, amb accés directe des de l'exterior.

3-Espais ocults. Passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Es sectoritzaran els passos d'instal·lacions en cas d'haver-n'hi i superar les àrees normatives.

4-Reacció al foc dels materials

Els materials de revestiment seran B-s1,d0 en parets i sostres i BFL-s1 en terres

SI 2.- Propagació exterior

Es garanteix una distància superior a 0.50m entre obertures dels dos sectors (Fase 1 i Fase 2).

SI 3.- Evacuació

1-Compatibilitat dels elements d'evacuació

Sector 2 – Fase 2: Es disposa un únic accés-sortida, al nexe central entre els dos edificis.

- L'edifici té sortida directa a l'espai exterior a través de la porta d'accés situada al nucli central de nexe entre els dos volums (fase 1 i 2)
- La porta d'una fulla de l'edifici, com a element de sortida a l'exterior, tindrà una amplada mínima de 0,80m.

2-Càlcul de l'ocupació

- Segons la taula 2.1, "Densitats d'ocupació", de la secció 3 del DB SI, els valors a emprar en el present projecte són:

Us previst	Zona, tipus d'activitat	Ocupació (m²/persona)
Qualsevol	*Aseos de planta*	3
Docent	*Aulas (excepto de escuelas infantiles)*	1,5
	Conjunto de la planta del edificio	10
Pública concurrència	*Vestíbuls generals, zones d'ús públic*	2
Arxius, Magatzem		40

SECTOR 2

Ús	Sup. Útil	Ocupació (m²/persona)	Parcial	
Recepció	10	2	5	persones
Instal·lacions	4	40	1	persones
Distribuïdor	25	2	13	persones
Canviador H	16	3	6	persones
Canviador D	16	3	6	persones
Canviador A	6	3	2	persones
Aula formació	40	1.5	27	persones
		Total ocupació:	60	persones

3-Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL ARANE, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Camins, Canals i Ports
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Sector 2 – Fase 2: Es disposa un únic accés-sortida, al nexe central entre els dos edificis.

Distància màxima a sortida < 25m

4-Dimensionat dels mitjans d'evacuació

4.1 Criteris per a l'assignació d'ocupants

- Per a l'ocupació i longituds d'evacuació previstes no hi ha requeriment.

4.2 Càlcul

- Segons la taula 4.1, "Dimensionat dels mitjans d'evacuació", de la secció 3 del DB SI, els valors a emprar en el present projecte són:

Tipus d'element	*Dimensionat*
Portes i passos	A ≥ P / 200 ≥ 0,80 m

La porta de l'edifici té una amplada d'almenys 80 cm. Una porta de 80 cm permet l'evacuació de fins a 160 persones, molt superior a la ocupació prevista.

5-Protecció de les escales

- No hi ha escales.

6-Portes situades en recorreguts d'evacuació

- Satisfaran norma UNE-EN 179:2009. Es disposaran amb sentit d'obertura cap a l'exterior.

7-Senyalització dels mitjans d'evacuació

- Es disposaran senyals de "SORTIDA" a:

-Portes de sortida exterior principal de planta baixa en la fase 2.

8-Control del fum d'incendi

- El projecte no respon a cap dels supòsits de DB SI-3 apartat 8.

9-Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

- El projecte no respon a cap dels supòsits de DB SI-3 apartat 8.

SI 4.-Instal·lacions de protecció contra incendi

1-Dotació d'instal·lacions

- Segons la taula 1.1, "Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis", de la Secció 4 del DB la dotació d'IPCI és:

Extintors portàtils: Eficàcia 21A-113 B 1 c/15 m. >> **SI**

Es disposaran a una alçada sobre el terra menor de 1,7**0 m**

Boques d'Incendi: Sup. > 500 m² >> **NO**

Columna seca: NO

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023001801
Codi: 6WQBNBqe2qWlPaUTzzNCIg==
Url de verificació: https://visats.coac.net
Verifica COAC: 23500801-10302-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi de Cata
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Sistema de detecció d'incendi: Sup. > 500 m² >> **NO**

Hidrants exteriors: Aparcament Sup. > 1.000 m² >> **NO**

S/D241/1994 CUPCI 1 a menys de 100 m de la façana accessible
NO és viable en aquest emplaçament. L'edifici es situa al costat de l'embasament de Rialb, amb una rampa d'accés per a vehicles de l'ADF mig Segre per a la recàrrega de cisternes d'extinció d'incendis.

Inst. automàtica d'extinció: NO

2-Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

- Es senyalitzaran els extintors.

SI 5.- Intervenció de bombers

1-Condicions d'aproximació i entorn

- Es tracta d'una finca situada en sòl no urbanitzable

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

2-Accessibilitat per façana

Sector 2 – Fase 2: Es disposa un únic accés-sortida, al nexe central entre els dos edificis.

- En la façana accessible es troba la sortida d'evacuació de l'edifici. Hi ha obertures que permeten l'accés als bombers en cas d'incendi de dimensions ≥ 0,80 x 1,20 m i ampit ≤ 1,20 m.

SI 6.- Resistència al foc de l'estructura

Segons la taula 3.1 del DB SI-6, "Resistència al foc suficient dels elements estructurals" i taula 3.2 del DB SI-6 "Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis, la resistència al foc suficient dels elements estructurals principals de l'edifici serà;

Fase 2 – Aula de Formació:

Planta sobre rasant (murs-pilars-sostre) R 90 *Edifici Pública Concurrència*

MD 3.2.3. Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat hauran de complir les prestacions bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

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

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2025080131
Hash: MWU8NBqqWWOU7nhzUOU=
Hash: COA: PzE0oMX6GZZtaETM+1+N9xfo=
Ref: DAC/2023/0003880
Col·legi Oficial de Catalunya

SUA 1.- Condicions per limitar el risc de caigudes

1 Lliscament dels terres

Fase 2: **Aula formació:** Els terres dels vestidors tindran una classificació de lliscament Classe 2 amb una resistència al lliscament (Rd); 35< Rd ≤45

Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

2 Discontinuïtat dels paviments

Fase 1-2: No hi ha discontinuïtats de paviments.

3 Desnivells

Fase 1-2: No hi ha desnivells.

4 Escales i rampes

Fase 1-2: No hi ha escales - rampes.

5 Neteja de vidres

Fase 2: Aula formació: Netejables des d'interior/exterior

SUA 2.- Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

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

SUA 3.- Condicions per limitar el risc d'immobilització

Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte.

SUA4.- Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

A la fase 2 es disposarà una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum de tipus aïllada en no existir possibilitat de connexió a xarxa.

Els valors dels nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior.

Enllumenat normal en zones de circulació

En cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminància mitjana de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, excepte aparcaments interiors on serà de 50 lux, mesurada a nivell del terra.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈS LACAYA JOAN
VIDAL I FARRERAS
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 24-2-2023
Hash: CAIQOBBqe2qWPaU7nNCn9rU=
Hash: CAIQOC+PzE0dDX66CZtaEDD9xfcn
Ref.: COAC-23500B1103880001
Signat: 20230228080
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El factor d'uniformitat mitjà serà del 40% como mínim.

2 Enllumenat d'emergència

L'edifici disposarà d'una il·luminació d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar les situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

La instal·lació s'adequarà a les especificacions del DB SUA4.2

SUA 5.- Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a aquest tipus d'edifici, atès que només es refereix a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a aquest tipus d'edifici, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

SUA 7.- Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a aquest tipus d'edifici, només ho és en ús d'aparcament.

SUA 8.- Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Serà necessària la instal·lació de sistema de protecció contra el llamp, quan la freqüència esperada d'impactes **Ne** sigui més gran que el risc admissible **Na.**

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat aquesta no és necessària.

La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na);

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

CTE Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

SUA-8

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte: CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM D'EINES FORESTALS

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**	✓	**Ne** =0,004340	**Na** =0,005500
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *			
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ — Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

› N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**BARONIA DE RIALB**	
	N_g impactes / any km² :	4,00	mapa 4,00
› A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	1.085,00	m²
› C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C_1 = 0,50	
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C_1 = 0,75	
	* edifici aïllat →	C_1 = 1,00	✓
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C_1 = 2,00	

* $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 1.085,00 x 1,00 x 10^{-6} → N_e = 0,004340 impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

› C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**	
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✓	formigó	C_2 = 2,50
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00

› C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →	C_3 = 1,00	✓
› C_4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	C_4 = 3,00	
	* resta d'edificis →	C_4 = 1,00	✓
› C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →	C_5 = 1,00	✓

* $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → N_a = 0,005500

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**: $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - _____$ E ≥

* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	0,80 ≤ E < 0,95		
	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98		
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Oficina Consultoria Tècnica · v.3 juliol 2011 · Cod Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 · RD 1371/2007 i les seves correccions d'esmenes (BOE s 20/12/2007) 25/1/2008

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀjament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaL
Hash COAC: PzE0dDX66CZt
Ref: COAC-2023500801-10:

SUA 9.- Accessibilitat

L'edifici és totalment accessible en l'accés principal i en el seu interior.

Fase 2: **Aula formació:** Es disposa un canviador – servei higiènic adaptat

Els vestuaris d'homes i dones són practicables.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25(
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

MD 3.3 Condicions d'habitabilitat - salubritat de l'edifici.

MD 3.3.1 Salubritat

L'edifici projectat haurà de satisfer les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, 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.

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

HS 1.- Protecció enfront de la humitat

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

Els seus 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,
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m.

Per al disseny de murs i terres:

- No es té coneixement de l'existència de nivell freàtic. Un cop realitzat l'estudi geotècnic es tindrà la informació suficient per completar i adequar, si s'escau, aquest apartat del DB.

Als murs de contenció, en contacte amb el terreny, del soterranis, atès que no limiten amb cap local habitable, no se'ls imposa altre requisit que el fet que els murs es tractin amb formigó hidròfug, s'impermeabilitzi la cara exterior i s'hi col·loqui un drenatge perimetral.

Els murs s'encofraran a dues cares de tal manera que es podran impermeabilitzar i drenar fàcilment.

Murs:

Grau d'impermeabiltiat; **Taula 2.1:** **1**

Coeficient de permeabilitat del terreny: $Ks \geq 10^{-2}$ cm/s
Presència d'aigua: Baixa

Condicions de la solució constructiva; **Taula 2.2:** **I2+I3+D1+D5**

Grau d'impermeabiltiat: **1**
Mur flexoresistent / Impermeabilització exterior

Tabla 2.1 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a los muros

	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
Presencia de agua	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana (25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 2022-2023
02350800801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya

Tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro

Grado de impermeabilidad	Muro de gravedad			Muro flexorresistente			Muro pantalla		
	Imp. interior	Imp. exterior	Parcial-mente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcial-mente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcial-mente estanco
≤1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C1+I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	
≤2	C3+I1+D1+D3 (3)	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤3	C3+I1+D1+D3 (3)	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3 (2)	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤4		I1+I3+D1+D3	D4+V1		I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤5		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1 (1)		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1

(1) Solución no aceptable para más de un sótano.
(2) Solución no aceptable para más de dos sótanos.
(3) Solución no aceptable para más de tres sótanos.

C) Constitución del muro:
C1 *Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo.*
C2 *Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón de consistencia fluida.*
C3 *Cuando el muro sea de fábrica deben utilizarse bloques o ladrillos hidrofugados y mortero hidrófugo.*

I) Impermeabilización:
I1 *La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.*
Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida.
Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.
Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con laimpermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o pormortero reforzado con una armadura.
I2 *La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizanteo según lo establecido en I1.*
I3 *No és d'aplicació*
D1 *Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o,cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.*
Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegersede la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.
D2 *Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante cada 50 m como máximo. El pozo debe tener un diámetro interior igual o mayor que 0,7 m y debe disponer de una capa filtrante que impida el arrastre de finos y de dos bombas de achique para evacuar el agua a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.*
D3 *Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.*
D4 *Deben construirse canaletas de recogida de agua en la cámara del muro conectadas a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de las canaletas, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.*
D5 *Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.*

El terra formats per una solera de formigó armat damunt d'encatxat de graves amb làmina impermeable intermitja.

Atès que no es tracta de cap local habitable, no se li imposa altre requisit que el fet que la llosa es tracti amb formigó hidròfug i es tractin les juntes de formigonat i remats amb els tancaments entre aparcaments, amb cordons hidròfils.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitecte: MARQUET LACAVA JOAN
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfc
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Grau d'impermeabiltiat; **Taula 2.3:** **4**

Coeficient de permeabilitat del terreny: $Ks<10^{-5}$ cm/s

Presència d'aigua: Baixa

Condicions de la solució constructiva; **Taula 2.4:** **-**

Grau d'impermeabiltiat: -

Mur flexoresistent / Impermeabilització exterior

Tabla 2.3 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno $Ks>10^{-5}$ cm/s	$Ks\leq10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

Grado de impermeabilidad	Muro flexorresistente o de gravedad								
	Suelo elevado			Solera			Placa		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención	*Sub-base*	Inyecciones	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
≤2	M2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2++D1+D2+S1+S2+S3
≤4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+I1+I2+P1+P2+S1+S2+S3
≤5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

Da

C) Constitución:

C1 *Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.*

C2 *Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.*

C3 *Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.*

I) Impermeabilización:

I1 *Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina sobre la capa base de regularización del terreno. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento. Cuando el suelo sea una placa, la lámina debe ser doble.*

I2 *Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente y la base del muro en el caso de muro por gravedad. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento. Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.*

D) Drenaje y evacuación:

D1 *Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.*

D2 *Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.*

D3 *Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en la base del muro y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al*

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
2021-06-30 08:00
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. En el caso de muros pantalla los tubos drenantes deben colocarse a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

***D4** Debe disponerse un pozo drenante por cada 800 m2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo debe ser como mínimo igual a 70 cm. El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deben disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.*

P) Tratamiento perimétrico:

P1 La superficie del terreno en el perímetro del muro debe tratarse para limitar el aporte de agua superficial al terreno mediante la disposición de una acera, una zanja drenante o cualquier otro elemento que produzca un efecto análogo.

P2 Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.

S) Sellado de juntas:

S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.

S2 Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.

S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.

V) Ventilación de la cámara:

V1 El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, Ss, en cm2, y la superficie del suelo elevado, As, en m2 debe cumplir la condición:

30 > Ss / As > 10 (2.2)

La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

Façanes:

Grau d'impermeabiltiat; **Taula 2.5:** **3**

Zona pluviomètrica: Figura 2.4: III

Grau d'exposició al vent: Taula 2.6: V2

Altura de coronació edifici: 4.0 m

Zona eòlica **Figura 2.5:** **C**

Classe d'entorn DB SE: E0 (Tipus III)

Tabla 2.5 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			*Zona eólica*		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 – 100 (1)	V2	V2	V2	V1	V1	V1

(1) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
Clients:
Data: 20-12-2023
01
ONIA DE RIALB
Visat:
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

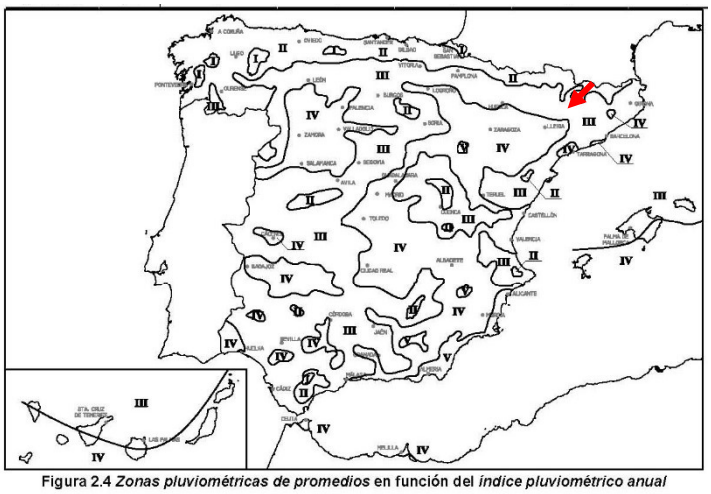


Figura 2.4 *Zonas pluviométricas de promedios* en función del *índice pluviométrico anual*

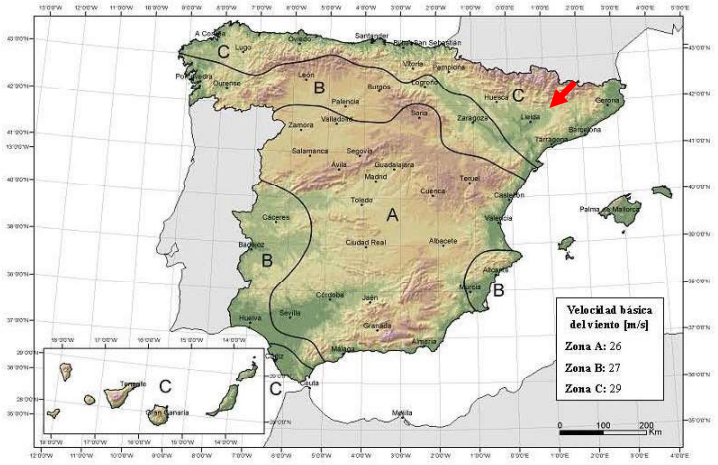


Figura 2.5 *Zonas eólicas*

Classe d'entorn: ***E0;*** *Terrenys tipus I, II,* ***III***
E1; *Terrenys tipus IV, V*

E0;

Terreno tipo I: *Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.*

Terreno tipo II: *Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.*

Terreno tipo III: *Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados como árboles o construcciones pequeñas.*

E1;

Terreno tipo IV: *Zona urbana, industrial o forestal.*

Terreno tipo V: *Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.*

Condicions de la solució constructiva; **Taula 2.7:** **R1+C2**

Grau d'impermeabiltiat: **3**

Amb/sense revestiment exterior: **AMB** revestiment exterior

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

Grado de impermeabilidad	Con *revestimiento exterior*	Sin *revestimiento exterior*
≤1	R1+C1(1)	C1(1)+J1+N1
≤2	R1+C2	B1+C1+J1+N1 / C2+H1+J1+N1 / C2+J2+N2 / C1(1)+H1+J2+N2
≤4	R1+B2+C1	B2+C1+J1+N1 / B1+C2+J2+N2 / B2+C2+J2+N2
≤5	R3+C1	B3+C1

(1) Cuando la fachada tenga una resistencia a la filtración mayor que la exigida, se puede optar por disminuir la resistencia de alguna de las capas hasta alcanzar la exigida.

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 *El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:*

- revestimientos continuos de las siguientes características:

· espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los enfoscados con mortero de cemento, los acabados con resinas plásticas dispersadas y los acabados con pinturas plásticas gruesas;

· adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

· permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;

· adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;

· cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:

· de piezas menores de 300 mm de lado;

· fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Parcel·la 293 Vilaplana 250
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQq8NBqe2qWl
Hash COAC: PzE0dDX66
Ref: COAC-223500801-
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

· disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;

· adaptación a los movimientos del soporte.

***R2** El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos fijados mecánicamente dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas.*

B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

***B1** Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:*

- cámara de aire sin ventilar;

aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

***B2** Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:*

- cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;

- aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C) Composición de la hoja principal:

***C1** Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:*

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

***C2** Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:*

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Les condicions de la solució constructiva segons la taula 2.7 del DB HS-1 seria R1+C2,

La solució de façana escollida, seran murs de formigó de 25-30 cm de gruix, amb revestiment exterior de pedra del país, que garantiran perfectament l'estanqueïtat a l'aigua exterior.

Cobertes:

Grau d'impermeabilitat

El grau d'impermeabilització exigit a les cobertes, és únic i independent de factors climàtics. Qualsevol solució constructiva arriba a aquest grau d'impermeabilització sempre que es compleixin les condicions indicades a continuació.

Coberta Plana;

Condicions de les solucions constructives:

Les cobertes han de disposar dels següents elements:

- Sistema de formació de pendents en cas de coberta plana o quan sigui inclinada i el suport resistent no tingui la pendent adequada al tipus d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.
- Barrera de vapor per sota de l'aïllant tèrmic quan segons el càlcul descrit a la secció del DB HE-1, es prevegi que hi hauran condensacions en dit element.
- Capa separadora per sota de l'aïllant tèrmic, quan s'hagi d'evitar el contacte entre materials químicament incompatibles.
- Aïllament tèrmic segons DB HE-1.
- Capa separadora sota la impermeabilització, quan s'hagi d'evitar el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.
- Capa d'impermeabilització quan la coberta sigui plana o quan sigui inclinada i el sistema de formació de pendents no tingui la pendent exigida a la taula 2.10 o el solapat de peces de protecció sigui insuficient.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LLACAYA, JOAN
VIDAL I FERRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 12/2023
Visat 2023008019
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- Capa separadora entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització, quan:
  - S'hagi d'evitar l'adherència entre ambdues capes.
  - La impermeabilització tingui poca resistència al punxonament estàtic.
  - S'utilitzi com a capa de protecció de grava, en aquest cas, la capa separadora ha de ser antipunxonament.
- Una capa separadora entre la capa de protecció i l'aïllant tèrmic, quan:
  - S'utilitzi grava com a capa de protecció, en aquest cas, la capa separadora ha de ser antipunxonament.
- Una capa de protecció, quan la coberta sigui plana, excepte que la capa d'impermeabilització sigui autoprotegida
- Un teulat quan la coberta sigui inclinada.
- Sistema d'evacuació d'aigües (canalons, sumideros i rebossadors) segons càlcul descrit a la secció HS-5

Condicions dels components:

-Sistema de formació de pendents

- Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per a la rebuda o fixació de la resta de components.

-Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveixi de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueixi ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dit impermeabilitzant a ell.

-El sistema de formació de pendents en cobertes planes ha de tenir una pendent cap als elements d'evacuació d'aigua inclosa dins dels intervals de la figura 2.9 del DB HS-1 en funció de l'ús de la coberta i del tipus de protecció.

Coberta no transitable>>protecció>>grava>>pendents: 1.5%

-Aïllament Tèrmic:

- El material aïllant tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront de sol·licitacions mecàniques.

-Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, ambdós materials han de ser compatibles; en cas contrari, es disposarà una capa separadora entre ells.

-Quan l'aïllant tèrmic es disposi per damunt de la capa d'impermeabilització i quedi exposat al contacte amb l'aigua, dit aïllant ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

Capa d'impermeabilització

Quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta s'ha d'aplicar i fixar-se d'acord amb les condicions de cada tipus de material constitutiu de la mateixa.

- Impermeabilització amb materials bituminosos:

- Les làmines poden ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

En pendents entre el5 i el 15 %, s'han d'utilitzar sistemes adherits.

Capa de protecció

Quan es disposi una capa de protecció, el material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i ha de tenir un poes suficient per a contrarestar la succió del vent. Es col·locarà un enrajolat fix compost per peces ceràmiques rebudes amb morter

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Capítols: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2022
Visat: 2023508801
Hash: 6WQ8eBqQWMAU7TdNCIqrU=
Hash COAC: 2350880101 E0DDX6dZtaETMID+INKfcnA=
Ref: COAC-2023508801 03801 01
Col·legi de Catalunya

Els productes de construcció, la construcció i el manteniment i conservació d'aquest, es realitzaran en base als criteris establerts al DB HS-1 i atenent-se a les normes de la bona construcció.

Manteniment i conservació

S'han de realitzar les operacions de manteniment que juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen a la taula 6.1 del DB HS-1 adjunta, i les correccions pertinents en cas que es detectin defectes / desperfectes.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

HS 2.- Recollida i evacuació de residus

Aquesta secció s'aplica als edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, en lo referent a la recollida dels residus ordinaris generats en ells.

NO és d'aplicació al present projecte.

HS 3.- Qualitat de l'aire

L'edifici disposarà d'uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DB HS 3. Veure Projecte Annex d'instal·lacions.

Els locals disposaran de reixes altes i baixes per a la ventilació del local.

HS 4.- Subministrament d'aigua

No es disposarà de subministrament d'aigua

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL FARRE, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2
Hash: 6WQd8NBqe2
Hash COAC: E0dD
Ref: COAC-2023500
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Fase 2: Centre d'Activitats Nàutiques - Aula de formació

S'ha previst un dipòsit amb grup de pressió atesa la inviabilitat de realitzar un aprofitament/subministrament d'aigua de l'embassament mitjançant conducció soterrada fins a l'edifici, amb grup de bombeig. Veure Projecte Annex d'instal·lacions.

HS 5.- Evacuació d'aigües (HS-5)

Fase 2: Centre d'Activitats Nàutiques - Aula de formació

Evacuació d'aigües:

Aigües netes: les aigües de pluja dels teulats i de l'era es canalitzaran i abocaran el medi en superfície atès que es tracta d'aigües netes.

En fases posteriors es plantejarà, si escau, la possibilitat del seu reaprofitament en algun punt baix mitjançant un dipòsit.

Aigües brutes:

Es preveu la disposició d'un sistema de sanejament autònom, amb contracte de manteniment per part d'una empresa autoritzada i previs els permisos i tramitacions pertinents amb ACA-CHE

Les instal·lacions d'evacuació d'**aigües pluvials** compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5.

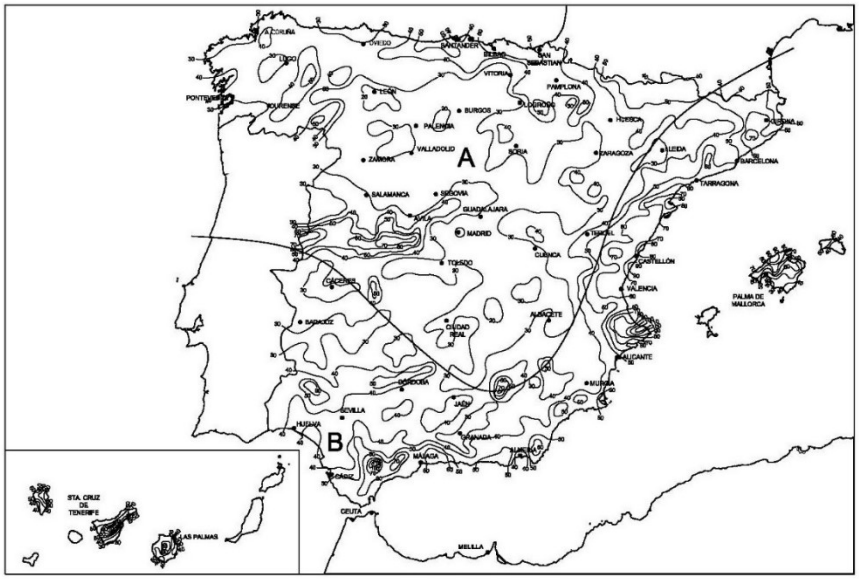


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi **la zona pluviomètrica** és corresponent a la **A**, el valor de la **isoyeta** és **50** perque la **intensitat pluviomètrica** és de **155 mm/h**.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6Vd8nBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: P20dDX66CZ
Ref. COAC: 2023500801-10
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Dimensionat xarxa de petita evacuació d'aigües pluvials segons taula 4.6 del DB HS-5

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

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

(Per a cobertes planes)

Dimensionat de canals (secció semicircular) segons taula 4.7 del DB HS-5

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Para a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100 mm/h (veure Annex B), s'ha d'aplicar un factor **f** de correcció a la superfície servida tal que: **f = i / 100** **f = 155/100 = 1,55**

Essent **i** la intensitat pluviomètrica que se s'hagi de considerar.

Dimensionat de baixants (secció semicircular) segons taula 4.8 del DB HS-5

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

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

De forma anàloga per a intensitats diferents de 100 mm/h cal aplicar el factor **"f"** corresponent

Superfície; **100 x 1,55 = 155** **Diàmetre mínim baixant:** **d90**

Dimensionat de col·lectors (secció semicircular) segons taula 4.9 del DB HS-5

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

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

Superfície (total); **100 x 1,55 = 155** **Diàmetre mínim baixant:** **d125**

Manteniment i conservació

El manteniment i conservació de la instal·lació es durà a terme en base al punt 7 del DB HS-5 i altra normativa sectorial que sigui d'aplicació a les instal·lacions de subministrament d'aigua.

HS 6 - Protecció enfront al gas radó

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARCHUFT I LACAYA JOAN
A BARONIA DE RIALB
0001
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El Terme municipal de La Baronia de Rialb no es considera una probabilitat significativa de presència de radó amb concentracions superiors al nivell de referència.

El DB HS-6 no és d'aplicació.

MD 3.3.2 Protecció enfront del soroll

Fase 2: Aula de formació Es complimentarà l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior, en la zona que s'amplia, es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia Ld que es defineixen a continuació:

En absència de mapa de capacitat acústica al municipi de La Baronia de Rialb, per a les tres façanes de l'edifici s'ha previst un índex de soroll dia, Ld, de 60dBA.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	Aula de formació – serveis

MD 3.3.3 Estalvi d'energia

Fase 2: Aula de formació Es fomentarà un edifici el mes sostenible maximitzant els aïllaments per a reduir el màxim els consums.

Cal tenir en compte però la situació i ús de l'edifici, aïllat de tota xarxa de subministrament i sense un ús permanent.

Veure Projecte d'instal·lacions i Certificat d'Eficiència Energètica

MD 3.3.4. Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

A priori no se'n preveu. En tot cas es disposarà d'elements connectats per radiofreqüència en la segona fase.

Ecoeficiència

Segons s'exposa a l'article 1, àmbit d'aplicació, del decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció [illegible]teris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Article 1.- Objecte

1 l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis:

nova construcció.

procedents de reconversió d'antiga edificació.

resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin

enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

2. Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats qualsevol dels usos següents:

Habitatge.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
VALLS PARRE, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023008801
Codi Validació: [illegible]
Verificable a [illegible]
Data: [illegible]
Pàgines: [illegible]
Identificador: [illegible]
Col·legi de Catalunya

Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs).
Administratiu (centres de l'Administració Pública, bancs, oficines).
Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional).
Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut).
Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos).
1.3 La incorporació de qualsevol dels usos previstos a l'apartat 2 en un edifici dels indicats a l'apartat 1 comporta l'obligació d'aplicar els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència previstos en aquest Decret.

Veure Projecte d'instal·lacions i Certificat d'Eficiència Energètica

MD 4 Descripció i requisits dels sistemes de l'edifici

MD 4.1. Treballs previs

Es procedirà a la tala de massa boscosa un cop replantejat l'àmbit de l'emplaçament de l'obra, mitjançant replanteig de topografia.

Un cop executada la tala es replantejarà la geometria de l'edifici i l'àmbit de les excavacions i explanacions. Un cop realitzada l'excavació del caixó del terreny es podran replantejar correctament els nivells previstos en fase de projecte, així com les noves fonamentacions i mur de contenció de la part posterior i laterals de la planta semisoterrada.

MD 4.2. Sustentació

Terreny de fonamentació;

Atesa la situació actual de l'emplaçament no es possible dur a terme l'estudi geotècnic fins que s'hagi acondicionat el solar en les fases de tala i excavació de plataforma. Un cop dutes a terme aquestes actuacions es podrà realitzar el pertinent estudi geotècnic.

A la vista dels talls del terreny colindants es pressuposa que l'estrat rocós aflorarà en tot l'emplaçament de l'edifici.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat el tipus de terreny previst, o sigui:

- tipus d'edifici: C-0
- tipus de terreny de fonamentació: T-1

En base als paràmetres del present Projecte Executiu i el que prescriu el DB SE-C es duran a terme la realització de l'estudi geotècnic per part de l'empresa XX, abans de l'inici de les obres.

La profunditat dels reconeixements es deixarà a criteri de l'autor de l'estudi geotècnic a la vista de la de l'edifici proposat respecte la secció del terreny actual.

La quantificació dels paràmetres del terreny derivada de l'estudi geotècnic s'especificarà a l'apartat de la memòria tècnica de l'estructura.

Fonamentació:

La fonamentació formarà un conjunt sustentant, estable i resistent.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades en pilars, lligades mitjançant riostres, i corregudes en murs de contenció.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client/s: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-20
Visat 2023500881
Col·legi Oficial de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, dels elements de fonamentació i contenció es satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especificaran a l'apartat de la memòria d'estructura del Projecte Executiu.

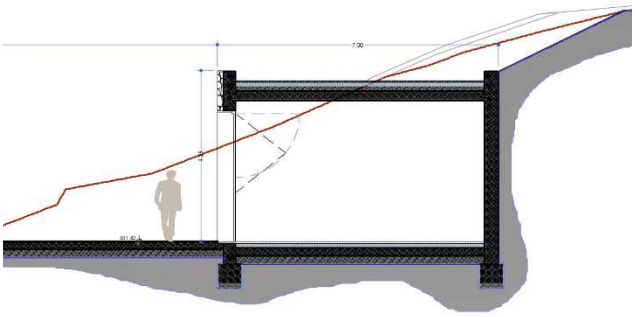
MD 4.3. Estructura

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: habitatge (A1)
- Altres usos: trasters (sala 2 planta baixa) (A2), aparcament de vehicles lleugers (E) (sala 1 planta baixa).
- Coberta: - Terrasses practicables d'ús privat (F)
  - Coberta general inclinada accessible únicament per conservació. (G1)

L'estructura consta d'una única planta segons croquis secció adjunt:

L'edifici s'encasta amb la topografia del terreny, per aquest motiu l'estructura portant es soluciona amb murs de formigó armat, que contenen les accions del terreny, i suporten la coberta de l'edifici.



L'estructura horitzontal de la coberta es resol amb plaques alveolars de 25+5cm de cantell, on els 5cm corresponen a la capa de compressió.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica
- DB SE-M Fusta

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de justificació del DB SI d'aquesta memòria.

Les sobrecarregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

SOBRECARREGUES D'ÚS

Residencial (A)

Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels : 2,00 kN/m² (1) 2,00 (1) no simultània

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET LLACAYA, JOAN
VIDAL I FABRE, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500808
Col·legi de Catalunya
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

					kN		
Trasters :	3,00	kN/m^2	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m^2	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Cobertes transitables (F):							
Terrats accessibles privadament:	1,00	kN/m^2	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Terrats accessibles al públic:	segons	ús	(1)				
Cobertes accessibles per a conservació (G):							
Pendent < 36% (G1):	1,00	kN/m^2	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent > 84% (G2):	0,00	kN/m^2	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent entre 36% i 84%:	interpolació lineal entre els valors G1 i G2					(1)	

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació
(2) EHE-98
(3) DB SI –Secció SI 5

MD 4.4. Envolvent, compartimentació i acabats

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

Soleres:

El terra de la planta d'aparcament correspondrà a una solera de formigó armat (hidròfil) situada damunt d'un emmacat de graves de 15 cm de gruix col·locat per damunt de la fonamentació.

Les graves utilitzades seran provinents del reciclatge de formigons matxucats reciclats d'enderrocs.

Entre l'emmacat de graves i la solera, es col·locarà una làmina geotèxtil per evitar que durant el formigonat la massa líquida del formigó es barregi amb l'emmacat de graves. D'aquesta manera, s'assegurarà el correcte funcionament de l'emmacat de graves per evitar l'aparició d'aigua per capil·laritat.

Es col·locaran juntes expansives amb cordó hidròfil a tot el perímetre amb els murs de f.a.

Les soleres situades a l'exterior de l'edifici, en planta baixa, es situaran sobre terreny prèviament ben compactat i anclades al cèrcol del perímetre de l'edifici per a evitar assentaments en aquesta zona.

Murs en contacte amb el terreny:

Els murs en contacte amb el terreny seran estructurals de formigó armat, garanteixen un grau d'impermeabilitat ≥ 1 (K_s=10^{-9} cm/s i es pressuposa presència d'aigua baixa ja que no es té constància del nivell freàtic per sota del terra de l'edifici).

L'estructura en contacte amb el terreny es realitzarà mitjançant formigó hidròfug, i les juntes dels murs es realitzaran mitjança gola de llop amb junta expansiva. Tots els murs es formigonaran a dues cares i aniran impermeabilitzats amb emulsió bituminosa, una capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb geotèxtil. A l'extradós del mur es realitzarà un drenatge perimetral mitjançant grava de pedra granítica i es col·locarà un tub dren al peu del mur.

Es tindrà especial cura a totes les juntes de formigonat tant horitzontals com verticals i s'hi col·locaran els corresponents juntes elàstiques expansives.

Parets

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACASA, JOAN
VIDAL I SARRE, MARC
Col·legiats: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 02350801
Hash: 6WQ8tBqWPaqnhzNCPrUs
Hash COAC: CFEDX66CZaETD+J9yMs
Ref: COAC-23502801-1QBL01
Col·legi de Catalunya

Les façanes de l'edificació tindran un acabat exterior de pedra del país col·locada amb morter de calç. Els murs portants seran de formigó armat amb un gruix variable de 25-30 cm a la part posterior i lateral i 25 cm a la part davantera (a ajustar en fase de projecte executiu).

Interiorment es realitzarà un primer revestiment continu amb placa de poliestirè extruït i posteriorment es disposarà un trasdossat de cartró-guix amb guia de 70 mm amb aïllament a l'interior de la càmera.

A la zona de l'aula de formació la fusteria exterior serà de PVC imitació fusta (acomplint amb totes els requeriments del DB HE-1, HS i HR.

Coberta:

Per garantir una integració en el paisatge, inicialment s'havia proposat una coberta plana ecològica mitjançant sedum. La coberta està formada per membrana antiarrels, geotèxtil, 2 làmines de PVC impermeabilitzant, 15cm d'aïllament tèrmic, manta SSM-45 retenidora d'aigua i nutrients, placa drenant Florodrain, filtre SF (geotextil), substrat barrejat amb argila (+/-10cm) i vegetació tipus SEDUM.

Atesos els episodis de fortes sequeres dels darrers anys s'opta per un acabat de coberta planta amb grava per a evitar manteniments i el deteriorament que pugui patir una coberta enjardinada sense garanties d'0un correcte manteniment.

Compartimentacions interiors verticals:

Per a les compartimentacions interiors verticals de la zona delimitada per a eines forestals (parets i envans), s'ha optat per la utilització del sistema en sec. Tots els tancament interiors seran de cartró guix seguint les prescripcions de la casa "Pladur" o "Knauff" pel que fa a nombre de plaques, gruixos d'envà, aïllaments tèrmics acústics i de resistència al foc per donar compliment a la varietat d'espais a compartimentar i a les normatives que els hi son d'aplicació.

Com a mínim tots els envans es disposaran guia de 70m m d'ample amb doble placa de 15 mm a cada costat de les guies i aïllament entre plaques a base de llana de roca mineral.

Compartimentacions interiors horitzontals:

No n'hi ha, el forjat de coberta serà de formigó prefabricat.

Elements de protecció:

No se'n preveu.

Acabats:

Interiorment el magatzem es deixarà el formigó vist o pintat en funció de la disponibilitat pressupostària.

La solera de formigó del terra esdevindrà l'acabat de paviment.

Aïllaments:

De manera genèrica els aïllaments utilitzats seran els següents:

En façanes:	Popiestiré estrusionat Llana de roca mineral
En cobertes:	Plafó de poliestirè extrusionat de 10 cm, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície estriada i encadellat

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008011
Hash: 6WQd8NBqe2qWlja...
Hash COAC: PzE0dDX66...
Ref: COAC-2023008011-03880-01
Col·legi de Catalunya

MD 4.5. Condicionament, instal·lacions i serveis

MD 4.5.1 Criteris generals de les instal·lacions a l'edifici

Es tracta d'una edificació aïllada emplaçada en Sòl No Urbanitzable sense possibilitat de connexió a cap tipus de xarxa de subministrament.

Xarxa d'aigua:	Subministrament d'aigua, mitjançant dipòsit i grup de pressió.
Xarxa elèctrica:	Instal·lació fotovoltaica aïllada per a autoconsum, complementada amb grup electrogen
Xarxa de clavegueram:	Sistema de sanejament autònom.
Telecomunicacions:	NO es preveu. En cas que sigui necessari es preveurà la connexió via radio.

A la fase 2 es preveu disposar de les següents instal·lacions, sempre i quant es compti amb suficient disponibilitat pressupostària;

- Sanejament aigües residuals mitjançant sistema de depuració autònom.

- Sanejament aigües pluvials (igual que a la fase 1).

- Instal·lació elèctrica aïllada d'autoconsum + grup electrògen

- Instal·lacions de protecció contra incendi (extintors)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

3.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

L'actuació de l'obra consisteix en la construcció de la primera fase d'edifici per a centre d'activitats nàutiques i correspon a un magatzem per a embarcacions, material d'activitats i espai per a eines forestals. Es tracta d'un edifici aïllat, d'una planta, encastat en el terreny

3.0.- PREVIS

Es durà a terme una tala d'arbrat a l'àmbit d'implantació de l'edifici es espais exteriors.

3.1.- EXCAVACIONS I MOVIMENTS DE TERRES

L'empresa constructora, amb mitjans propis, realitzarà un replanteig previ, amb mitjans topogràfics, de la zona d'actuació, alineacions i rasants previstes en projecte. També es fixarà l'emplaçament de les instal·lacions auxiliars de l'obra.

El replanteig definitiu es farà una o varies vegades d'acord amb les instruccions de la DF, a la vista de les circumstàncies que concorrin en la anivellació del terreny.

-Replanteig zona tala
-Replanteig excavacions
-Replanteig edifici - fonamentacions

El contractista està obligat a facilitar tota classe de mitjans, tant humans com materials, per efectuar els treballs de replanteig, així com la contractació de personal de topografia, si s'escau.

Un cop verificat el replanteig i verificat que s'adapta al previst en projecte, es podran iniciar els treballs.

Abans de procedir a l'inici de les obres de construcció de l'edifici, s'acondicionarà el solar, adaptant-lo a les línies o cotes de nivell assenyalades en projecte, amb la fi de facilitar l'accés peatonal i rodat a dites obres.

Es realitzarà tota l'excavació fins la cota de fonamentació. Als plànols de fonamentació del projecte d'execució s'especifica la profunditat de la base de les sabates de fonamentació.

Amb les terres d'excavació es realitzarà el terraplenat de les plataformes exteriors de l'edifici. Es portaran les terres sobrants a l'abocador autoritzat.

El contractista avisarà amb suficient antelació a la DF quan prevegi que la excavació arribi a la cota de fonamentació per tal de validar el terreny i característiques d'aquest i es puguin continuar els treballs. Tots fons de la fonamentació serà inspeccionat per la direcció facultativa abans de donar per acabada la seva excavació.

Les diferències de cota que puguin existir per arribar al material de fonamentació es reompliran amb formigó pobre o ciclopi, prèvia autorització de la Direcció d'Execució Material (DEM) i la Direcció facultativa (DF).

Els materials procedents de l'excavació es portaran al lloc designat i es procurarà que no obstrueixin la marxa de les obres.

S'excavarà com a mínim un metre més a tot el perímetre per a poder dur a terme els treballs d'encofrat dels murs a dues cares amb tota seguretat. Aquesta dimensió es revisarà per part del contractista a la llum de l'estabilitat del terreny i les premisses que incorpori l'estudi geotècnic i/o el coordinador de seguretat i salut de l'obra a l'efecte.

El contractista avisarà amb suficient antelació a la DF quan prevegi que la excavació arribi a la cota de fonamentació per tal de validar el terreny i característiques d'aquest per part del tècnic que hagi realitzat l'Estudi Geotècnic.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitecte: MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIA
Data: 20/12/2023
Visat: 2023508080
Hash: WVQ/8Rqe2qWuTfhizsIqgs=
Hash_COA: P0dDX6GZTaETM6+INfxfcnM=
Ref: DAA20230080_003B0-1
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

3.2.- FONAMENTACIÓ

La fonamentació formarà un conjunt sustentant, estable i resistent.

Es realitzaran les sabates de fonamentació segons dimensions i armats dels plànols de projete.

El formigó i acer seran els especificats als plànols d'estructura de projecte. Recobriments segons plànols.

Les sabates de fonamentació, tindran la forma, dimensions i cotes fixades als plànols d'obra i la cota de fonamentació respectarà la indicada als plànols.

Sota cap concepte es procedirà al formigonat dels fonaments, fins que el Geòleg comprovi els ferms dels terrenys base de cada sabata o riostra.

La DEM comprovarà que les unitats de formigó armat en cimentació es realitzaran amb la forma, dimensions, materials, dosificació i el mètode particular d'execució que figura als plànols d'obra, i que les armadures són de la qualitat de l'acer que figura als plànols i amb les dimensions longitudinals, diàmetres i número de barres que figuren en els mateixos.

Un cop realitzades les fonamentacions es compactarà tot el terreny per a procedir a disposar un emmacat de graves de 15-20 cm de gruix i al damunt una solera de formigó també de 20 cm de gruix armada i anclada als murs perimetrals de formigó.

El nivell baix de les graves serà l'acabat superior de les sabates de fonamentació per tal d'assegurar un correcte drenatge del conjunt.

Les graves utilitzades seran provinents del reciclatge de formigons matxucats reciclats d'enderrocs.

Entre l'emmacat de graves i la solera, es col·locarà una làmina drenant, que es solaparà amb el retorn de la làmina que recobrirà els murs, per evitar que durant el formigonat la massa líquida del formigó es barregi amb l'emmacat de graves. D'aquesta manera, s'assegurarà el correcte funcionament de l'emmacat de graves per evitar l'aparició d'aigua per capil·laritat.

3.3.- XARXA DE DRENATGES I SANEJAMENT

3.3.1.- Xarxa de drenatges

Tot i que data de redacció del propjecte no es compta encara amb l'estudi geotècnic, a la vista del terreny existent no hi ha constància d'existència de nivell freàtic ni presència d'aigua al subsol es planteja:

- Tots els elements de fonamentació, soleres i els murs de contenció es formigonaran amb formigó hidròfug.
- Es disposarà doble junta amb cordó hidròfil a la base del mur en contacte amb la sabata de fonamentació.
- Les juntes entre formigonats de mur es faran també amb junta tipus "gola de llop" amb junta hidròfila incorporada.
- Es pintaran els murs amb pintura asfàltica.
- Es disposarà una làmina drenant tipus "fondaline" o similar a tot el contorn del mur fins a la cota inferior del tub de drenatge.
- Es disposarà un tub de drenatge perimetral i als murs davanters i posteriors i se li donarà continuïtat fins al vessant de muntanya per a la seva escorrentia a medi.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈT LACASA JOAN
VIDAL I FARRÉ ENRIC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-04-2023
Visat 20230801
Hash: 6WQd8NBqe2CwlPay7hqvNCqsrU=
Hash COAC: PzE0dDXOCZaETDqHN9xfMM
Ref: COAC-20235008 1b08d11
Col·legi Oficial de Catalunya

3.3.2.- Xarxa de sanejament d'aigües pluvials

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la A, el valor de la isoyeta és 50 pel que la intensitat pluviomètrica és de 155 mm/h.

La xarxa vertical està formada per canonades de pressió de PVC dels diàmetres que s'especifiquen als plànols.

Les boneres d'aigües pluvials tindran una superfície de boca que serà com a mínim un 50% més gran que la secció del baixant a la que desguassen. Tindran una profunditat de 15 cm com a mínim i un solapament de 5 cm per sota el paviment i tindran reixes de ferro forjat.

La xarxa d'aigües pluvials de la coberta plana a desguassaran discorreran vistos sota el forjat de coberta i posteriorment a un baixant vertical que connectarà a la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials.

Exteriorment a l'edifici es disposarà un col·lector enterrat on desguassarà el tub de drenatge posterior de l'edifici i el baixant d'aigües pluvials.

3.4.- XARXA DE POSTA A TERRA

Es preveu, una instal·lació general de posta a terra que anirà connectada a les masses de tots els elements o aparells de la instal·lació que accidentalment poguessin quedar sota tensió i representar un risc pels usuaris. La instal·lació constarà de cable conductor de coure de 50 mm² de secció, arquetes de connexió registrables i piquetes d'acer recobertes de coure, de 16 mm de diàmetre i 2 m de longitud.

Cada piqueta disposarà d'un registre en el qual mitjançant un tub de plàstic es podran humitejar periòdicament els elèctrodes i mesurar el seu valor.

L'extrem superior de cada piqueta quedarà connectada a un cable de coure de 35 mm2 mitjançant una grapa adequada que unirà totes les piquetes.

Aquest cable protegit en l'interior d'un tub de plàstic rígid, arribarà al quadre general.

Total la instal·lació del circuit de connexió a terra es realitzarà segons les instruccions MI BT 039 i MI BT 017 del R.E.B.T.

3.5.- ESTRUCTURA

L'estructura de l'edifici es resol de la següent manera:

Fonaments:	Sabates/riostres de formigó armat aïllades sota pilars de formigó (cantells variables segons plànols)
	Sabates de formigó armat corregudes sota murs (cantells variables segons plànols)
Estructura vertical:	Murs de formigó armat de gruix variable
Estructura horitzontal:	Forjat unidireccionals prefabricat: plaques alveolats de 25cm+5cm de cantell.
	Jàsseres de cantell de formigó armat

Tots els elements de fonamentació, murs i soleres a executar "in situ" que s'hagin de fer en contacte amb el terreny es formigonaran amb additiu hidrofugant barrejat des de la planta de formigó.

3.6.- SISTEMES ENVOLVENTS EXTERIORS, COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR I ACABATS.

3.7.1 Soleres

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6d8NB6Z2qMPaU7nhzNCIq9rU=
Hash CSV: PzEbrDXeCZtaETMID+IN9xfcnfs=
Ref: COL 20231208103880-01
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Girona
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

3.7.2 Murs en contacte amb el terreny
3.7.3 Façanes
3.7.4 Coberta
3.7.5 Compartimentacions interiors verticals
3.7.6 Acabats
3.7.7 Urbanització. Condicionament dels espais exteriors

3.7.1 Soleres

El terra de l'edifici del present projecte té la nomenclatura de "solera" atès que està en contacte amb el terreny en tot el seu perímetre. Estarà composat de

- Emmacat de graves (mín. 15 cm)

- Làmina de polietilè

- Panell de 10cm de poliestirè extruït amb resistència a la compressió superiors a 300Kpa

- Solera de formigó hidròfug amb retracció moderada, armada amb # 20x20x5mm. Junts al tall d'acord als plànols (20 cm). El formigó es deixarà amb un acabat fi, com a paviment acabat.

3.7.2 Murs en contacte amb el terreny

Mur flexoresistent de formigó armat vist, encofrat a dues cares, amb formigó hidròfug.

Juntes de formigonat amb junta tupis gola de llop expansives

Impermeabilització exterior amb emulsió bituminosa.

Làmina drenant tipus fondaline amb tub drenant en peu de mur, conduït a col·lector d'aigües pluvials enterrat.

3.7.3 Façanes

Les façanes de l'edifici seran els propis murs de formigó revestits exteriorment amb pedra del país. Interiorment es disposaran dues capes d'aïllament tèrmic:

-Solera continua de plaques rígides de poliestirè
-Llana de roca disposada entre muntants del trasdossat.

Les obertures seran practicables-oscil·lobatents de PVC.

3.7.4 Coberta

Per garantir una integració en el paisatge, s'ha proposat una coberta plana amb acabat de palets de fusta.

Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel·lular entre 1 al 5%, capa d'imprimació i doble làmina asfàltica impermeabilització amb doble membrana impermeable de betún plastomèric tipus LBM-30-FP/G-FP/S de Danosa o similar, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruït, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de fusta de 10cm

Unions i reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, capes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si fossin necessaris.

Un cop executada caldrà realitzar una prova d'estanqueïtat de la mateixa.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACASA, JOAN
VIDAL I ARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2025008101
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQqBBqqYPaU7nhZNCaruJ
Hash COAC: 9E0dXGZtaETJ9x
Ref. COAC-2025-8010388-1

3.7.5 Compartimentacions interiors verticals

Per a les compartimentacions interiors verticals de la zona delimitada per a eines forestals (parets i envans), s'ha optat per la utilització del sistema en sec. Tots els tancament interiors seran de cartró guix seguint les prescripcions de la casa "Pladur" o "Knauff

Com a mínim tots els envans es disposaran guia de 70m m d'ample amb doble placa de 15 mm a cada costat de les guies i aïllament entre plaques a base de llana de roca mineral.

3.7.6 Acabats

Interiorment no es preveu cap tipus d'acabat per manca de disponibilitat pressupostària;

Parets: Revestiment de rajola en cambres humides

Acabat pintat a la resta de paraments

Sostre: Fals sostre de cartró guix

Terres: Paviment porcel·lanic, antilliscant en cambres humides.

3.7.7 Urbanització. Condicionament dels espais exteriors

Els espais exteriors colindants es pavimentaran, damunt de la caixa de paviment dels terraplens prèviament realitzada, amb una solera de formigó armat.

3.8.- AÏLLAMENT TÈRMIC.

La situació dels elements aïllants s'indica en la secció de l'edifici, i les seves característiques en l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET LLAGAYA, JOAN
COAC: PERE MARC
Client AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data 20-12-2023
Visat 20250081
Hash: 6WQd8NBz2...
Hash COAC: PzBDD6CZta...
Ref: COAC-2023-...
Col·legi de Catalunya

3.9.- INSTAL·LACIONS.

Veure document annex de Projecte d'Instal·lacions: **PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS**, redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES SL.

3.10.- ANÀLISIS I ASSAIGS.

El promotor i/o el constructor com adquiridors dels diferents elements interventors en la construcció de l'edifici, hauran d'exigir dels seu proveïdors els justificants de les exigències del R.D. 375/88 del 1/12/1988 publicat en el D.O.G. amb data 28/12/88, desenvolupat per l'ordre de 13 de Setembre de 1989 i ampliat per la ordre de 16 d'abril de 1992 (DOG 22/6/92), o en el seu defecte imposar a les seves expenses la pràctica d'un assaig de laboratori homologat.

3.11.- VARIS.

Es justificaran les diferents partides acompanyant-les de pressupost previ, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

En tot allò no contingut en aquesta memòria general i en cas de dubte es referirà al Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

4.- MEMÒRIA TÈCNICA ESTRUCTURA

6.1. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'edifici es composa d'un mòdul de forma rectangular i d'una única planta, orientat a mig dia i seguint les corbes de nivell, adossat a ponent s'hi preveu la segona fase de l'edifici. Ocupa una superfície de 102m² aproximadament.

El mòdul, té unes mides de 14,60 x 7,00 metres, destinada magatzem d'embarcacions, material d'activitats i espai per a eines forestals. L'alçada lliure és de 3.50 m i 3.25m de pas en zona de portes d'accés.

L'estructura és resolt mitjançant murs de formigó armat, com elements estructurals verticals. La coberta es resol amb plaques alveolars amb un gruix total de 30 cm on 5 es destinen a capa de compressió, i jàsseres de cantell de formigó armat

La fonamentació es resol amb sabates aïllades i corregudes de formigó armat i bigues de lligat.

La descripció formal de l'estructura es descriu en els plànols que acompanyen en present projecte i haurà de ser construïda seguint en els criteris descrits en ells i en les normes exposades en *el Código Técnico de la Edificación (CTE)* i la *Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)*.

Tant en la interpretació dels plànols com en l'execució de l'estructura queda supeditada a les directrius i ordes que durant l'execució doni la Direcció Facultativa de l'obra. En el cas de discordança entre la geometria dels plànols d'estructura i els d'arquitectura seran aquests últims quins fixaran al geometria de l'obra. Quedarà però a judici de la direcció facultativa.

6.2. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

La normativa particular d'aplicació a les estructures del projecte és la següent:

- RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- RD 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- RD 997/2002, de 27 de setembre, per la que s'aprova la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02).

6.3. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA.

L'estudi geotècnic està pendent d'execució atès que no és físicament viable la seva execució fins que es procedeixi a la neteja i excavació de plataformes de la implantació.

S'ha tingut en compte una tensió admissible de càlcul de 2kg/cm² atès que es pressuposa sustentar en substrat rocós.

Un cop realitzat l'estudi geotècnic es procedirà al recàlcul de les fonamentacions.

6.4. BASES DE CÀLCUL.

...ació del compliment del requisit bàsic de seguretat estructural: DB-SE

SE 1 Resistència i estabilitat

...sistència i estabilitat seran les adequades per a que no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos per a l'edifici, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi danys desproporcionades respecte la causa original i es faciliti el manteniment previst.

SE 2 Aptitud de servei

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 01-2023
Visat: 2023008891
Col·legi de Catalunya
Hash: 6WQqBBdqqZaUhnzNCrU=
Hash COAC: QE0XZZTMID+9xfcnM
Ref. COAC-23580-01

L'aptitud al servei serà conforme l'ús previst, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

6.4.1.- ACCIONS CONSIDERADES.

El valor de les accions s'ha determinat a partir de les característiques d'ús de la estructura i la Normat CTE-SE-AE.

Les càrregues que es consideren en l'estructura i que figuren en els plànols de cada planta són:

Accions permanents:

Pes Propi:

El pes propi a tenir en compte és el dels elements estructurals. El seu valor característic del pes propi dels elements constructius s'obté com el valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i els pesos específics migs.

Càrregues mortes:

Es considera com a tals el pes dels tancaments i elements separadors, els envans, les fusteries, revestiments (com paviments, arrebossats, falços sostres...) replens i equips fixes.

S'ha considerat com a càrregues mortes de la coberta:

• 10 cm grava:	1.8 kN/m²
• 5 cm pendents:	1.25 kN/m²
• 20cm AT:	0.40 kN/m²
• Fals sostre:	0.20 KN/m²
TOTAL:	3.65 KN/m²

S'ha considerat accions permanents, però que actuen en tot moment però la seva magnitud no és constant. Dins d'aquest tipus d'accions hi ha l'empenta del terreny, i les accions reològiques.

Empenta del terreny.

En cas que sigui necessari considerar l'empenta del terreny en el trasdós. Les característiques del rebleri serien les següents:

- φ = 30 º
- c > 1 kN/m²
- γ = 26 kN/m³

Reologia.

La reologia del formigó genera deformacions imposades, per la modificació de l'equilibri higroscòpic del formigó amb l'entorn. Si aquestes deformacions es coaccionen es generen esforços que s'intenten minimitzar amb la col·locació de les juntes de dilatació en l'estructura, d'altra banda necessàries per absorbir l'esforç tèrmic. No obstant això part de la reologia està impedida per la pròpia construcció (és el cas de la part d'encastament dels murs a la solera); aquestes situacions s'han contemplat en el dissenyo de l'armadura horitzontal, per tal que sigui capaç d'absorbir-les.

Accions variables:

Són aquelles on la magnitud, posició, sentit o probabilitat d'ocurrència no són fixes en el temps. Han estat considerades les següents:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAVA JOAN
VIDAL I FARRÉ, MÒNICA
Clients: AJUNTAMENT DE BARONIA DE RIALB
Visat: 2023506801 Data: 20-12-2023
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Sobrecàrregues d'ús:

És el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en raó del seu ús o destí de l'edifici. Són considerades uniformement repartides en tota la superfície de la planta. Per a comprovacions locals de capacitat portant, s'ha de considerar una càrrega concentrada en qualsevol punt de la zona. Aquesta càrrega es considera actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida en les zones d'ús de tràfic i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània en la resta dels casos.

CATEEGORIA D'US		SUBCATEGORIA D'US		CÀRREGA UNIFORME (KN/M²)	CARREGA CONCENTRADA (KN)
G	Cobertes accessibles només per conservació (3)	G1 (7	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	**1** (4, 6)	**2**
			Cobertes lleugeres sense corretges (sense forjat) (5)	**0,4 (4)**	**1**
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	**0**	**2**

4 *El valor indicat fa referència a la projecció horitzontal de la coberta*

5 *d'1kN/m²*

6 *Es pot adoptar una àrea tributària inferior a la total de la coberta, no menor a 10m², i situada en la part més desfavorable de la mateixa, sempre que la solució adoptada figuri en un pla de manteniment*

Es considera que la coberta és accessible únicament durant la instal·lació i per eventuals treballs de manteniment, segons el CTE-DB-SE-EA:

G1: SCU de conservació de coberta (α<20º): 1 kN/m²

Atès que es tracta d'una zona de transit sobre un element estructural, s'ha considerat una sobrecàrrega d'ús de **3KN/m²**

El valor d'aquesta càrrega uniforme és en projecció horitzontal.

Accions del Vent:

La distribució i el valor de les pressions que exerceix el vent sobre un edifici i les forces resultants depenen de la forma i les dimensions de la construcció, de les característiques i de la permeabilitat de la seva superfície, així com de la direcció, la intensitat i les ràfegues del vent

$$qe = qb \cdot ce \cdot cp$$

qb: pressió dinàmica del vent. De manera simplificada es pot adoptar adoptat 0.5Kn/m² o be per:

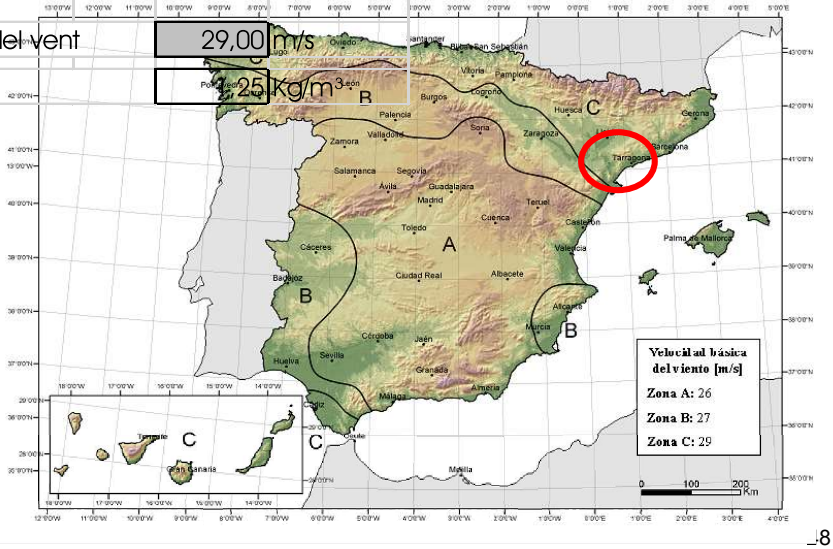
qb: Pressió dinàmica:

De manera simplificada es pot agafar 0.5KN

$$qb = 0{,}5 \cdot \delta \cdot vb^2 = \mathbf{52{,}56}\ Kg/m^2 = \mathbf{0{,}53}\ kN/m^2$$

vb^2 valor bàsic de la velocitat del vent: 29,00 m/s

δ densitat del aire: 1,25 Kg/m³



Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana (25
Arquitectes: MARQUET I LACAMBRA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transfo

ce: coeficient d'exposició, variable amb l'altura del punt considerat, en funció del grau aspresa de l'entorn on s'ubica la construcció:

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Cp: coeficient eòlic o de pressió, depèn de la forma i orientació de la superfície respecte el vent

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

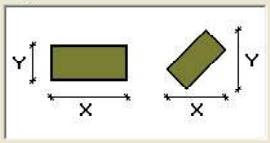
	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Amples de banda

Els amples de banda són les longituds de façana exposada en la direcció perpendicular a l'acció del vent. Poden ser diferents en cada planta. L'ample en la direcció del vent sutilitza per al càlcul de l'esveltesa de l'edifici, i l'ample en la direcció perpendicular per al càlcul de la força resultant de pressions en la superfície exposada. És necessari, per tant, introduir els amples en les dues direccions encara que es desactivi el vent en una d'elles.

En el cas que s'introdueixin amples de banda diferents en cada planta, per al càlcul de l'esveltesa de l'edifici s'utilitzarà el valor mig.



X=	23,8	ml				
Y=	10	ml				
Alçada de l'edifici						
					Ce	
Pb			3,5	ml	1,75	m
			3,5	ml		
Esveltesa						
h/x=	0,15					
h/y=	0,35					
Pressió estàtica considerada						

$qe = qb \cdot ce \cdot cp$

qb:	**0,53**	Kn/m²			
ce:	grau d'asperesa IV				
cp:	X=	0,7	**cs:**	X=	-0,3
	Y=	0,7		Y=	-0,35

Vent en X	Pressió (Kn/m²)	Succió (Kn/m²)	Vent en y	Pressió (Kn/m²)	Succió (Kn/m²)
Pb	0,64	-0,28	Pb	0,64	-0,32

Accions Tèrmiques: Els edificis i els elements constructius estan sotmesos a deformacions i canvis geomètrics deguts a les variacions de la temperatura ambient exterior. En edificis amb elements estructurals de formigó o acer, es poden no considerar les accions tèrmiques quan es disposin juntes de dilatació de manera que no existeixin elements continus de més de 40m de longitud.

No s'han tingut en compte les accions tèrmiques ja que en tota l'estructura no existeixen elements continus de més de 40ml de longitud.

Per a elements en els quals ha de considerar-se, s'adopta un increment tèrmic uniforme de 30ºC, propi d'un element de color clar amb l'orientació més desfavorable. Per a elements protegits a l'interior de l'edifici es pot prendre durant tot l'any una temperatura de 20 ºC.

Càrregues de neu: La distribució i la intensitat de la càrrega de neu sobre un edifici o en particular sobre una coberta depèn del clima del lloc, del tipus de precipitació, del relleu de l'entorn, de la forma de l'edifici, dels efectes del vent i dels intercanvis tèrmics dels paraments exteriors

$$qn = \mu \cdot Sk$$

μ = Coeficient de forma de la coberta
Sk = Càrrega de neu en terreny horitzontal

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25Q
Arquitectes: MARQUET LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20/12/2023
Hash: 6WQd8NBeqPaU7nNCIq9rIcnIA
Hash COAC: PzEoQXCZtaETD+IN9gnIA
Ref: COAC-2023080101038801
visat 2023080101



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25Q
Arquitecte: MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL - ARNE, MARC
Clínica: AJUNTAMENT DE CEARO
Visat 2025008(
Col·legi de Catalunya
Hash: 6VdB0qe2qaU7nhCdPfU=
Hash COAC: RI0dDXZtaETM+U3xfcnV=
Ref: COAC-20250081038801

Dades de l'edifici		
Zona climàtica	zona 2	
Alçada Topogràfica	800	
Sk=	1,1	
Inclinació coberta	30º	
Impediment lliscament neu	Si	
μ=	1	
qn=μ · Sk=	**1,1**	Kg/m²

Segons la norma CTE-DB-SE-AE, per la localitat on s'ubicarà l'edifici es considera una sobrecarrega de neu de 1,1 kN/m².

Càrregues ACCIDENTALS: FOC.

Les accions degudes a l'agressió tèrmica de l'incendi es defineixen en el DB-SI 6. Resistència al foc de l'estructura.

Elements estructurals principals:

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado(1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120(4)		

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

(3) R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Elements estructurals secundaris: s'exigeix la mateixa resistència al foc que els elements principals i el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global.

6.4.2.- MÈTODE DE CÀLCUL

Formigó Armat:

Per a l'obtenció de les sol·licitacions s'ha considerat els principis de la Mecànica Racional i les teories de Resistència de materials i Elasticitat.

El mètode de càlcul aplicat és el dels Estats Límits, en el que es vol limitar que l'efecte de les accions exteriors ponderades per uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant la resistència dels materials que la composen

En els estats límits últims es comprova l'equilibri, l'esgotament o ruptura, l'adherència, l'encolatge i fatiga (si procedeix).

En els estats límits d'utilització es comprova: deformacions (fletxa) i les vibracions (si procedeix).

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majorització corresponent d'acord als coeficients de seguretat definits en l'article 12e de la norma EHE-08 i les combinacions bàsiques definides en l'article 13è de la norma EHE-08.

Situacions no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situacions sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

G_{kj}: Acció permanent
P_k: Acció de pretesat
Q_{ki}: Acció variable
γ_G: Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P: Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
γ_Q: Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Col·legiats: ACONTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023001801
Codi de verificació: [illegible]
Verificable a https://portaldelcolegiat.copaarquitectes.cat/VisatWeb/verificarVisat.aspx
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

L'obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples de l'estructura es faran d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir, s'admet proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'esforços i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinades en el dimensionat dels elements dels forjats (bigues, biguetes, lloses, nervis) s'obtindrà els diagrames envolvents per a cada esforç.

Per al dimensionat dels suports es comprovarà per a totes les combinacions definides.

Acer laminat i conformat:

Es dimensionen els elements metàl·lics d'acord a la norma CTE SE-A (seguretat estructura), determinant coeficients d'aprofitament i deformacions, així com l'estabilitat, d'acord als principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.

Es realitza un càlcul lineal de primer ordre, admetent-se localment plastificacions d'acord a l'indicat en la norma esmentada.

L'estructura es suposa sotmesa a les accions exteriors, ponderant-se per a l'obtenció dels coeficients d'aprofitament i comprovació de seccions i sense majorar per a les comprovacions de deformació, d'acord amb els límits d'esgotament de tensions i límits de fletxa establerta.

Per al càlcul dels elements comprimits es tenen compte el vinclament per compressió i per als flectats el vinclament lateral, d'acord a les indicacions de la norma.

Càlculs per ordinador :

Per a l'obtenció de les sol·licitacions i dimensions del elements estructurals (fonamentació pilars, jàsseres i biguetes de formigó armat) s'ha utilitzat un programa informàtic CYPECAD 2021b de CYPE Ingenieros número de llicència 99075)

6.5. FONAMENTS.

Es compliran totes les especificacions indicades en el CTE DB SE-C. Aquest apartat es refereix als aspectes propis de la fonamentació i contenció, com complement als principis i regles establerts amb caràcter general al DB-SE.

6.5.1 DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISI EFECTUAT

El càlcul de la fonamentació s'ha realitzat amb el programa informàtic CYPE.

Es considera la fonamentació recolzada sobre un sòl elàstic (mètode del coeficient de balast), d'acord al model de WINKLER, basat en una constant de proporcionalitat entre forces i desplaçaments, on el seu valor és el coeficient de balast.

$$P=K\cdot y$$

P: tensió (T/m²)
K: coeficient de balast
y: desplaçament vertical (m)

6.5.2 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Els coeficients de seguretat emprats en els càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del CTE DB SE-C són els següents

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 12-2023
Visat 02360001
Hash: 6VCJ8Bhe2qV...
Hash COAC: P...
Ref: COAC 2023...
Col·legi de Camins
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny
γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions
γ_F : coeficient parcial per a les accions
Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08.

6.5.3. APTITUD DE SERVEI

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

6.5.4 DURABILITAT

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructural de la EHE-08, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: IIa, sense cap classe d'exposició específica.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 12-2023
VISAT 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

No agresiva	I	Formigó en massa, intgeriors de l'edifici
Normal	IIa	Humitat alta, soterrats, sumergits, sense clorurs
	IIb	Humitat mitja, P mitja anual<600mm
Marina	IIIa	Proximitat del mar (<5Km), amb clorurs
	IIIb	Sumergit al mar permanentment , clorurs
	IIIc	En zona de marea
Amb clorurs diferents als marins	IV	Estructures amb contactes amb clorurs, piscines

6.5.5. MATERIALS

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

  - HA-25/B/20/IIa
  - nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

  - barres corrugades: B500S
  - malles electrosoldades: B500T

E.L.U de ruptura. Formigó en fonamentació: EHE-08/CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

En els Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000										
2	1.600	1.600										
3	1.000	1.000	1.600									
4	1.600	1.600	1.600									
5	1.000	1.000		1.600								
6	1.600	1.600		1.600								
7	1.000	1.000	1.120	1.600								
8	1.600	1.600	1.120	1.600								
9	1.000	1.000	1.600	0.960								
10	1.600	1.600	1.600	0.960								
11	1.000	1.000			1.600							

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACASA JOAN
VIDAL I FARRÉ, MERCÈ
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2021
Visat: 2021500801
Ref. COAC 2021500801 11-11-2021 0:0:0
Col·legi de Catalunya

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
12	1.600	1.600			1.600							
13	1.000	1.000	1.120		1.600							
14	1.600	1.600	1.120		1.600							
15	1.000	1.000	1.600		0.960							
16	1.600	1.600	1.600		0.960							
17	1.000	1.000				1.600						
18	1.600	1.600				1.600						
19	1.000	1.000	1.120			1.600						
20	1.600	1.600	1.120			1.600						
21	1.000	1.000	1.600			0.960						
22	1.600	1.600	1.600			0.960						
23	1.000	1.000					1.600					
24	1.600	1.600					1.600					
25	1.000	1.000	1.120				1.600					
26	1.600	1.600	1.120				1.600					
27	1.000	1.000	1.600				0.960					
28	1.600	1.600	1.600				0.960					
29	1.000	1.000						1.600				
30	1.600	1.600						1.600				
31	1.000	1.000	1.120					1.600				
32	1.600	1.600	1.120					1.600				
33	1.000	1.000	1.600					0.960				
34	1.600	1.600	1.600					0.960				
35	1.000	1.000							1.600			
36	1.600	1.600							1.600			
37	1.000	1.000	1.120						1.600			
38	1.600	1.600	1.120						1.600			
39	1.000	1.000	1.600						0.960			
40	1.600	1.600	1.600						0.960			
41	1.000	1.000								1.600		
42	1.600	1.600								1.600		
43	1.000	1.000	1.120							1.600		
44	1.600	1.600	1.120							1.600		
45	1.000	1.000	1.600							0.960		
46	1.600	1.600	1.600							0.960		
47	1.000	1.000									1.600	
48	1.600	1.600									1.600	
49	1.000	1.000	1.120								1.600	
50	1.600	1.600	1.120								1.600	
51	1.000	1.000	1.600								0.960	
52	1.600	1.600	1.600								0.960	
53	1.000	1.000										1.600
54	1.600	1.600										1.600
55	1.000	1.000	1.120									1.600
56	1.600	1.600	1.120									1.600
57	1.000	1.000		0.960								1.600
58	1.600	1.600		0.960								1.600
59	1.000	1.000	1.120	0.960								1.600
60	1.600	1.600	1.120	0.960								1.600
61	1.000	1.000			0.960							1.600
62	1.600	1.600			0.960							1.600
63	1.000	1.000	1.120		0.960							1.600
64	1.600	1.600	1.120		0.960							1.600
65	1.000	1.000				0.960						1.600
66	1.600	1.600				0.960						1.600
67	1.000	1.000	1.120			0.960						1.600
68	1.600	1.600	1.120			0.960						1.600
69	1.000	1.000					0.960					1.600
70	1.600	1.600					0.960					1.600

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data: 20-12-2023
Ref. COAC: 2023150861 (1 de 1) [0]
VISAT: 2023150861

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
71	1.000	1.000	1.120				0.960					1.600
72	1.600	1.600	1.120				0.960					1.600
73	1.000	1.000						0.960				1.600
74	1.600	1.600						0.960				1.600
75	1.000	1.000	1.120					0.960				1.600
76	1.600	1.600	1.120					0.960				1.600
77	1.000	1.000							0.960			1.600
78	1.600	1.600							0.960			1.600
79	1.000	1.000	1.120						0.960			1.600
80	1.600	1.600	1.120						0.960			1.600
81	1.000	1.000								0.960		1.600
82	1.600	1.600								0.960		1.600
83	1.000	1.000	1.120							0.960		1.600
84	1.600	1.600	1.120							0.960		1.600
85	1.000	1.000									0.960	1.600
86	1.600	1.600									0.960	1.600
87	1.000	1.000	1.120								0.960	1.600
88	1.600	1.600	1.120								0.960	1.600
89	1.000	1.000	1.600									0.800
90	1.600	1.600	1.600									0.800
91	1.000	1.000		1.600								0.800
92	1.600	1.600		1.600								0.800
93	1.000	1.000	1.120	1.600								0.800
94	1.600	1.600	1.120	1.600								0.800
95	1.000	1.000	1.600	0.960								0.800
96	1.600	1.600	1.600	0.960								0.800
97	1.000	1.000			1.600							0.800
98	1.600	1.600			1.600							0.800
99	1.000	1.000	1.120		1.600							0.800
100	1.600	1.600	1.120		1.600							0.800
101	1.000	1.000	1.600		0.960							0.800
102	1.600	1.600	1.600		0.960							0.800
103	1.000	1.000				1.600						0.800
104	1.600	1.600				1.600						0.800
105	1.000	1.000	1.120			1.600						0.800
106	1.600	1.600	1.120			1.600						0.800
107	1.000	1.000	1.600			0.960						0.800
108	1.600	1.600	1.600			0.960						0.800
109	1.000	1.000					1.600					0.800
110	1.600	1.600					1.600					0.800
111	1.000	1.000	1.120				1.600					0.800
112	1.600	1.600	1.120				1.600					0.800
113	1.000	1.000	1.600				0.960					0.800
114	1.600	1.600	1.600				0.960					0.800
115	1.000	1.000						1.600				0.800
116	1.600	1.600						1.600				0.800
117	1.000	1.000	1.120					1.600				0.800
118	1.600	1.600	1.120					1.600				0.800
119	1.000	1.000	1.600					0.960				0.800
120	1.600	1.600	1.600					0.960				0.800
121	1.000	1.000							1.600			0.800
122	1.600	1.600							1.600			0.800
123	1.000	1.000	1.120						1.600			0.800
124	1.600	1.600	1.120						1.600			0.800
125	1.000	1.000	1.600						0.960			0.800
126	1.600	1.600	1.600						0.960			0.800
127	1.000	1.000								1.600		0.800
128	1.600	1.600								1.600		0.800
129	1.000	1.000	1.120							1.600		0.800

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data 20-12-2023
Visat: 2023U0811
Ref. COAC 2023150861 11:38:00
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
130	1.600	1.600	1.120							1.600		0.800
131	1.000	1.000	1.600							0.960		0.800
132	1.600	1.600	1.600							0.960		0.800
133	1.000	1.000									1.600	0.800
134	1.600	1.600									1.600	0.800
135	1.000	1.000	1.120								1.600	0.800
136	1.600	1.600	1.120								1.600	0.800
137	1.000	1.000	1.600								0.960	0.800
138	1.600	1.600	1.600								0.960	0.800

6.5.6. GEOMETRIA

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

6.6. ESTRUCTURA.

6.6.1. DESCRIPCIÓ DE L'ANÀLISIS EFECTUAT

El càlcul dels fonaments s'ha realitzat amb el programa informàtic CYPE.

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant el càlcul espacial en 3d, per mitjans matricials de rigidesa. S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat, i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del pla de cada planta per simular el comportament del forjat, impedint el desplaçament relatiu entre els nusos del mateix. Per tant l'edifici només podrà girar i desplaçar en el seu conjunt.

El procés general de càlcul aplicat en l'anàlisi de l'estructura és l'establert per la CTE-EHE i conegut per al nom dels Estats Límits.

S'estableix una geometria de l'estructura que sotmesa a les accions considerades en el projecte, i obtinguts els esforços i deformacions que originen els mateixos mitjançant un anàlisi matricial, les suporti amb un dimensionat raonable i lògic d'armadures i seccions, tenint en compte que les deformacions no superin els valors considerats com admissibles per la normativa vigent

6.6.2 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023608081
Hash: 6WQ8NBaq2qWPaUZqhzNCLrurUx4=
Hash COAC: ZETMID+89x+mM4
Ref: COAC-2023608081-1DG80-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat 6.6.2 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Hash: 6WQd8NBqe2qWIK
Hash COAC: PzE0dDX66
Ref: COAC-2023500801-
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Les combinacions considerades són les següents:

Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
N 1	Neu

E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000										
2	1.350	1.350										
3	1.000	1.000	1.500									
4	1.350	1.350	1.500									
5	1.000	1.000		1.500								
6	1.350	1.350		1.500								
7	1.000	1.000	1.050	1.500								
8	1.350	1.350	1.050	1.500								
9	1.000	1.000	1.500	0.900								
10	1.350	1.350	1.500	0.900								
11	1.000	1.000			1.500							
12	1.350	1.350			1.500							
13	1.000	1.000	1.050		1.500							
14	1.350	1.350	1.050		1.500							
15	1.000	1.000	1.500		0.900							
16	1.350	1.350	1.500		0.900							
17	1.000	1.000				1.500						
18	1.350	1.350				1.500						
19	1.000	1.000	1.050			1.500						
20	1.350	1.350	1.050			1.500						
21	1.000	1.000	1.500			0.900						
22	1.350	1.350	1.500			0.900						
23	1.000	1.000					1.500					
24	1.350	1.350					1.500					
25	1.000	1.000	1.050				1.500					
26	1.350	1.350	1.050				1.500					
27	1.000	1.000	1.500				0.900					
28	1.350	1.350	1.500				0.900					
29	1.000	1.000						1.500				
30	1.350	1.350						1.500				
31	1.000	1.000	1.050					1.500				
32	1.350	1.350	1.050					1.500				

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Visat: 20235008011
Data: 20/12/2023
Visat electrònic: 1-338-01
Ref. COAC: 20230008011

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
33	1.000	1.000	1.500					0.900				
34	1.350	1.350	1.500					0.900				
35	1.000	1.000							1.500			
36	1.350	1.350							1.500			
37	1.000	1.000	1.050						1.500			
38	1.350	1.350	1.050						1.500			
39	1.000	1.000	1.500						0.900			
40	1.350	1.350	1.500						0.900			
41	1.000	1.000								1.500		
42	1.350	1.350								1.500		
43	1.000	1.000	1.050							1.500		
44	1.350	1.350	1.050							1.500		
45	1.000	1.000	1.500							0.900		
46	1.350	1.350	1.500							0.900		
47	1.000	1.000									1.500	
48	1.350	1.350									1.500	
49	1.000	1.000	1.050								1.500	
50	1.350	1.350	1.050								1.500	
51	1.000	1.000	1.500								0.900	
52	1.350	1.350	1.500								0.900	
53	1.000	1.000										1.500
54	1.350	1.350										1.500
55	1.000	1.000	1.050									1.500
56	1.350	1.350	1.050									1.500
57	1.000	1.000		0.900								1.500
58	1.350	1.350		0.900								1.500
59	1.000	1.000	1.050	0.900								1.500
60	1.350	1.350	1.050	0.900								1.500
61	1.000	1.000			0.900							1.500
62	1.350	1.350			0.900							1.500
63	1.000	1.000	1.050		0.900							1.500
64	1.350	1.350	1.050		0.900							1.500
65	1.000	1.000				0.900						1.500
66	1.350	1.350				0.900						1.500
67	1.000	1.000	1.050			0.900						1.500
68	1.350	1.350	1.050			0.900						1.500
69	1.000	1.000					0.900					1.500
70	1.350	1.350					0.900					1.500
71	1.000	1.000	1.050				0.900					1.500
72	1.350	1.350	1.050				0.900					1.500
73	1.000	1.000						0.900				1.500
74	1.350	1.350						0.900				1.500
75	1.000	1.000	1.050					0.900				1.500
76	1.350	1.350	1.050					0.900				1.500
77	1.000	1.000							0.900			1.500
78	1.350	1.350							0.900			1.500
79	1.000	1.000	1.050						0.900			1.500
80	1.350	1.350	1.050						0.900			1.500
81	1.000	1.000								0.900		1.500
82	1.350	1.350								0.900		1.500
83	1.000	1.000	1.050							0.900		1.500
84	1.350	1.350	1.050							0.900		1.500
85	1.000	1.000									0.900	1.500
86	1.350	1.350									0.900	1.500
87	1.000	1.000	1.050								0.900	1.500
88	1.350	1.350	1.050								0.900	1.500
89	1.000	1.000	1.500									0.750
90	1.350	1.350	1.500									0.750
91	1.000	1.000		1.500								0.750

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Visat: 2023500801
Data 20-12-2023
Ref. COAC 2023500801-11818801
Col·legi de Catalunya

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
92	1.350	1.350		1.500								0.750
93	1.000	1.000	1.050	1.500								0.750
94	1.350	1.350	1.050	1.500								0.750
95	1.000	1.000	1.500	0.900								0.750
96	1.350	1.350	1.500	0.900								0.750
97	1.000	1.000			1.500							0.750
98	1.350	1.350			1.500							0.750
99	1.000	1.000	1.050		1.500							0.750
100	1.350	1.350	1.050		1.500							0.750
101	1.000	1.000	1.500		0.900							0.750
102	1.350	1.350	1.500		0.900							0.750
103	1.000	1.000				1.500						0.750
104	1.350	1.350				1.500						0.750
105	1.000	1.000	1.050			1.500						0.750
106	1.350	1.350	1.050			1.500						0.750
107	1.000	1.000	1.500			0.900						0.750
108	1.350	1.350	1.500			0.900						0.750
109	1.000	1.000					1.500					0.750
110	1.350	1.350					1.500					0.750
111	1.000	1.000	1.050				1.500					0.750
112	1.350	1.350	1.050				1.500					0.750
113	1.000	1.000	1.500				0.900					0.750
114	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750
115	1.000	1.000						1.500				0.750
116	1.350	1.350						1.500				0.750
117	1.000	1.000	1.050					1.500				0.750
118	1.350	1.350	1.050					1.500				0.750
119	1.000	1.000	1.500					0.900				0.750
120	1.350	1.350	1.500					0.900				0.750
121	1.000	1.000							1.500			0.750
122	1.350	1.350							1.500			0.750
123	1.000	1.000	1.050						1.500			0.750
124	1.350	1.350	1.050						1.500			0.750
125	1.000	1.000	1.500						0.900			0.750
126	1.350	1.350	1.500						0.900			0.750
127	1.000	1.000								1.500		0.750
128	1.350	1.350								1.500		0.750
129	1.000	1.000	1.050							1.500		0.750
130	1.350	1.350	1.050							1.500		0.750
131	1.000	1.000	1.500							0.900		0.750
132	1.350	1.350	1.500							0.900		0.750
133	1.000	1.000									1.500	0.750
134	1.350	1.350									1.500	0.750
135	1.000	1.000	1.050								1.500	0.750
136	1.350	1.350	1.050								1.500	0.750
137	1.000	1.000	1.500								0.900	0.750
138	1.350	1.350	1.500								0.900	0.750

Tensions sobre el terreny. Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000										
2	1.000	1.000	1.000									
3	1.000	1.000		1.000								
4	1.000	1.000	1.000	1.000								
5	1.000	1.000			1.000							
6	1.000	1.000	1.000		1.000							
7	1.000	1.000				1.000						
8	1.000	1.000	1.000			1.000						
9	1.000	1.000					1.000					

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data 20-12-2023
nM= Ref. CMC-2023500801-1038-01
Visat: 2023500801

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
10	1.000	1.000	1.000				1.000					
11	1.000	1.000						1.000				
12	1.000	1.000	1.000					1.000				
13	1.000	1.000							1.000			
14	1.000	1.000	1.000						1.000			
15	1.000	1.000								1.000		
16	1.000	1.000	1.000							1.000		
17	1.000	1.000									1.000	
18	1.000	1.000	1.000								1.000	
19	1.000	1.000										1.000
20	1.000	1.000	1.000									1.000
21	1.000	1.000		1.000								1.000
22	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
23	1.000	1.000			1.000							1.000
24	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
25	1.000	1.000				1.000						1.000
26	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
27	1.000	1.000					1.000					1.000
28	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
29	1.000	1.000						1.000				1.000
30	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
31	1.000	1.000							1.000			1.000
32	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000
33	1.000	1.000								1.000		1.000
34	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000
35	1.000	1.000									1.000	1.000
36	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000

6.6.3. APTITUD DE SERVEI

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 10-2023
Visat: 2023500801
Hash: GKQd8NBa2GmPaU7nhzNCMg==
Hash: CAC: PzEDXGCZtaETMD+9xfcnM
Ref: CAC-2023108103880-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

6.6.4. DURABILITAT

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra.

No agresiva	I	Formigó en massa, intgeriors de l'edifici
Normal	IIa	Humitat alta, soterrats, sumergits, sense clorurs
	IIb	Humitat mitja, P mitja anual<600mm
Marina	IIIa	Proximitat del mar (<5Km), amb clorurs
	IIIb	Sumergit al mar permanentment , clorurs
	IIIc	En zona de marea
Amb clorurs diferents als marins	IV	Estructures amb contactes amb clorurs, piscines

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
pilars, murs caixa ascensor i forjats interiors	IIb	
pilars i forjats interiors en cuines i banys	IIb	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions
pilars i forjats exteriors revestits	IIb	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient IIb a un ambient final IIa
lloses de balcó de formigó vist amb tractament anticarbonatació	IIb	El tractament anticarbonatació complirà les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient inicial IIb a un ambient final IIa

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 22-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQ0NBs2qWIP...nhzNCIq5rU=
Hash COAC: ZEDdDX66C...ETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-23500801-1...80-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

6.6.5. MATERIALS

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, anàlisi i càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà

TIPUS DE FORMIGONS EHE-08

T-R/C/TM/A

T	HM	Formigó en massa			
	HA	Formigó armat			
	HP	Formigó pretensat			
R	Resistència específica en N/mm²				
	Recomanats: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100				
C	Consistència	S	Seca	0-2	En casos especials
		P	Plàstica	3-5	En casos especials
		B	blanda	6-9	
		F	fluida	10-15	
		L	líquida	16-20	Solament amb aditius
TM	Tamany màxim de l'àrid				
A	Ambient		No agresiva	I	Formigó en massa, intgeriors de l'edifici
			Normal	IIa	Humitat alta, soterrats, sumergits, sense clorurs
				IIb	Humitat mitja, P mitja anual<600mm
			Marina	IIIa	Proximitat del mar (<5Km), amb clorurs
				IIIb	Sumergit al mar permanentment , clorurs
				IIIc	En zona de marea
			Amb clorurs diferents als marins	IV	Estructures amb contactes amb clorurs, piscines

CONTROL DEL FORMIGÓ

CONTROL A NIVELL REDUÏT	edifici de vivendes de dos plantes com a màxim i 6m de llum	
	Fins a 4 plantes en elements a flexió i 6m de llum	
	Prohibit en ambints III i IV	
CONTROL 100 PER 100:	quan coneixem la ressistència de totes les amassades	
CONTROL ESTADÍSTIC:	quan coneixem la resistència d'una fracció de les amassades	

RESISTÈNCIA MÍNIMA COMPATIBLES AMB ELS REQUISITS DE DURABILITAT

FORMIGÓ	CLASE EXPOSICIÓ I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV
RESISTÈNCIA MÍNIMA N/mm² en massa	20						
armat	25	25	30	30	30	35	30
pretensat	25	25	30	30	35	35	35

Acer d'armar:

barres corrugades: B500S
malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les limitacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Acer laminat:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20/12/2023
Visat 20230080101
Hash: WQd8Ug+gWvU7nhzNCIq9rU+s
Hash: COAC: P2150g66GZtaETMID+ N9xfm
Ref: COAC-20250301-103880-01
Col·legi de Catalunya

acer B500S
coeficient de seguretat del material: γM1 =1.05

RESISTÈNCIA MÍNIMA COMPATIBLES AMB ELS REQUISITS DE DURABILITAT								
		CLASE EXPOSICIÓ						
	FORMIGÓ	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV
RESISTÈNCIA MÍNIMA N/mm²	en massa	20						
	armat	25	25	30	30	30	35	30
	pretensat	25	25	30	30	35	35	35

CONTROL DE L'ACER			
CONTROL A NIVELL REDUÏT		resistència de càlcul:	
	$f_{yd} = 0{,}75 \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$		
CONTROL A NIVELL NORMAL		no hi ha reducció a la resistència de càlcul	
	$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$		

- Morters de revestiment:

resistència a flexotracció als 28 dies: R fl,28 ≥ 2 N/mm2
adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: σ ≥1.5 N/mm2
coeficient de dilatació tèrmica: α ≤ 12 x 10 -6 ºC-1
gruix del morter: e ≤ 20 mm
mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: E ≤ 25000 N/mm2
retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: ε ≤ 0.0004 m/m

- Tractament anticarbonatació:

gruix equivalent d'aire al CO2 : S D(CO2) > 200 m
resistència a la difusió del CO2: μ (CO2) > 1.000.000
resistència a la difusió del vapor d'aigua: S D (H2O) ≤ 4 m
adherència al formigó σ ≥ 3 N/mm2

6.6.6. GEOMETRIA

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

6.7. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

Les estructures d'acer tradicionalment son les que comporten major repercussió en quan a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment deurà fer front a la oxidació i a la corrosió.

Amb això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així, doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb el fi de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte es preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- Estructures metàl·liques.

Per estructura metàl·lica es interior o no exposada a agents ambientals nocius: deurà realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que deurà aixecar-

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET ACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008001
Col·legi Oficial de Catalunya
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 10 anys deurà procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de la estructura.

b) L'estructura metàl·lica es exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada. Deurà realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 5 anys deurà procedir-se a un aixecament de la imprimació existent realitzant un posterior pintat total de la estructura.

c) L'estructura metàl·lica es exterior en un ambient d'agressivitat, elevada. Deurà realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 3 anys deurà procedir-se a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de la estructura.

2- Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat deuran sotmetre's, també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbroçat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

a) L'element de formigó es interior: serà precisa una revisió dels elements dos anys d'haver estat construïdes i posteriorment establir, una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissuracions.

Si aquestes fissuracions resulten visibles l'observador serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per evitar l'oxidació de les armadures.

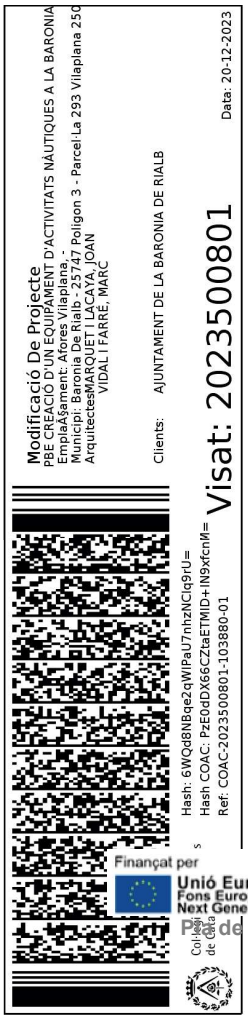
b) L'element de formigó es exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després de haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després de haver estat construït.

Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algún tipus de resina epoxi.

c) L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després de haver-se completat el fraguat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després de haver estat construït.

Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxi cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui esser major.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Visat 2023500801
Data: 20/12/2023
Ajuntament de la Baronia de Rialb
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIqSgE=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+INdc=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀjament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

5.- CONSIDERACIONS CONTRACTUALS I ADMINISTRATIVES.

5.1.- OBRA COMPLETA

Es fa constar que el present Projecte de Construcció complirà amb el requisits exigits per la "Ley 9/2017, de 8 de noviemnte, de Contratos del Sector Público", (en endavant LCAP) especialment pel que fa referència als articles 231 (Projecte d'obres), 233 (Contingut dels projectes), ja que es refereix a obra completa, susceptible d'ésser entregada a l'ús general, i compren tots i cadascun dels elements necessaris per a la utilització de l'obra.

La present memòria valorada inclou els documents reglamentaris i reuneix els requisits exigits per la legislació vigent pel que fa a la definició i valoració de les obres a nivell d'avant projecte.

Per a l'execució de la present memòria valorada s'han d'observar a més a més dels documents adjuntats, les Normatives i Disposicions vigents en les matèries que hi afecten.

5.2.- FASES, LOTS I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini de les obres proposat pel tècnic sota-signant és **de sis mesos (6)**, a comptar des de la signatura de l'acta de replanteig entre la propietat, contractista i direcció tècnica de les obres. Aquest termini però, pot resultar modificat si ho especifica el corresponent Plec de Prescripcions Administratives i Econòmiques que regeixen la licitació de les obres.

Abans d'iniciar les obres el contractista haurà de redactar un Pla de Treballs que s'adapti al termini establert.

Es preveu executar l'obra en una única fase.

Tampoc es divideix l'obra en lots atès que la realització independent de les diferents parts de l'obra dificultaria la correcta execució de la mateixa

5.3- TERMINI DE GARANTIA

Les obres executades es rebran, si s'escau, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre el promotor de les obres, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. El termini de garantia serà d'un any comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de **DOTZE MESOS**, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta pel contractista.

5.4- REVISIÓ DE PREUS

Atesa la curta durada prevista per a l'execució dels treballs, d'un any, no es preveu cap fórmula de revisió de preus. El contracte entre l'empresa promotora i el contractista, però, establirà el que les dues parts acordin.

En el cas de ser necessària la revisió de preus per causes extraordinàries o no previstes seria d'aplicació el Real Decret 1359/2011, de 7 d'octubre de 2011

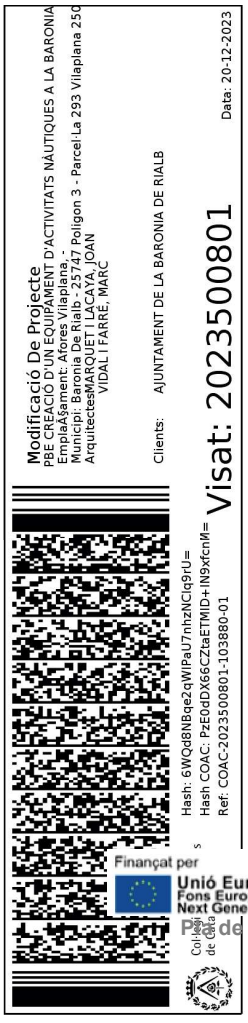
En qualsevol cas serà el contracte a signar entre el Promotor i el Contractista adjudicatari de les obres el que fixarà si s'actualitzen amb alguna taxa anual, tipus IPC o similar, i les condicions d'aplicació.

5.5.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En aplicació a l'article 77 de LCAP, els contractistes han de disposar de la classificació d'empresa corresponent per acreditar la solvència per contractar

45210000-2– Treballs de construcció d'immobles
45213221-8– Treballs de construcció de magatzems

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAVA, JOAN
VIDAL PARE, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 20236081
Data: 10-10-2023
Hash: 6WQdaBqe2qPaLnhzNCLGrU=
Hash COAC: E0dDXCZETMID+9xfcnA
Ref: COAC-20235008010980-01
COAC
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

6.- PRESSUPOST

El **Pressupost d'Execució Material**, d'Edifici per a la **Creació d'un Equipament d'Activitats Nàutiques a La Baronia de Rialb**, a les afores del nucli de Vilaplana, al TM de La Baronia de Rialb, es desglossa de la següent manera:

-FASE 2: CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	**208.557,96 €**
13% DESPESES GENERALS:	**27.112,53 €**
6% BENEFICI INDUSTRIAL	**12.513,48 €**
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE:	**248.183,97 €**
21% IVA:	**52.118,63 €**
P.E.C. (IVA inclòs):	**300.302,60 €**

7.- CONCLUSIONS

Amb el contingut de la present Memòria, els Plànols i Annexes que l'acompanyen es considera suficientment descrit el **Projecte Bàsic i Executiu** d'Edifici per a la **Creació d'un Equipament d'Activitats Nàutiques a La Baronia de Rialb**, a les afores del nucli de Vilaplana, al TM de La Baronia de Rialb, i s'eleva a la consideració de l'autoritat competent per a la seva aprovació, si s'escau.

Els tècnics autors:

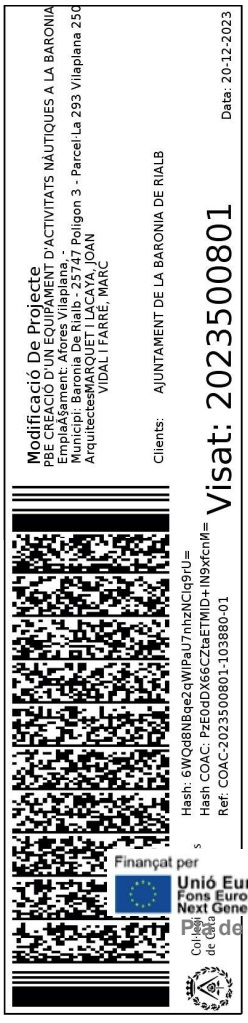
Signat,

Marc Vidal i Farré
Arquitecte col·legiat: 43.954-1

Joan Marquet i Lacaya
Arquitecte col·legiat: 43.960-6

La Seu d'Urgell, 14 de Desembre de 2023

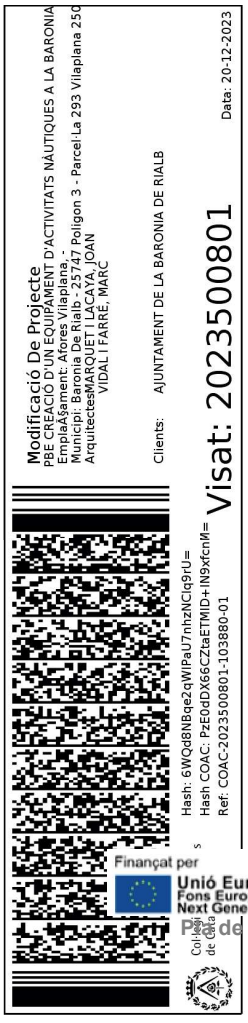
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT I
Visat: 20235
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

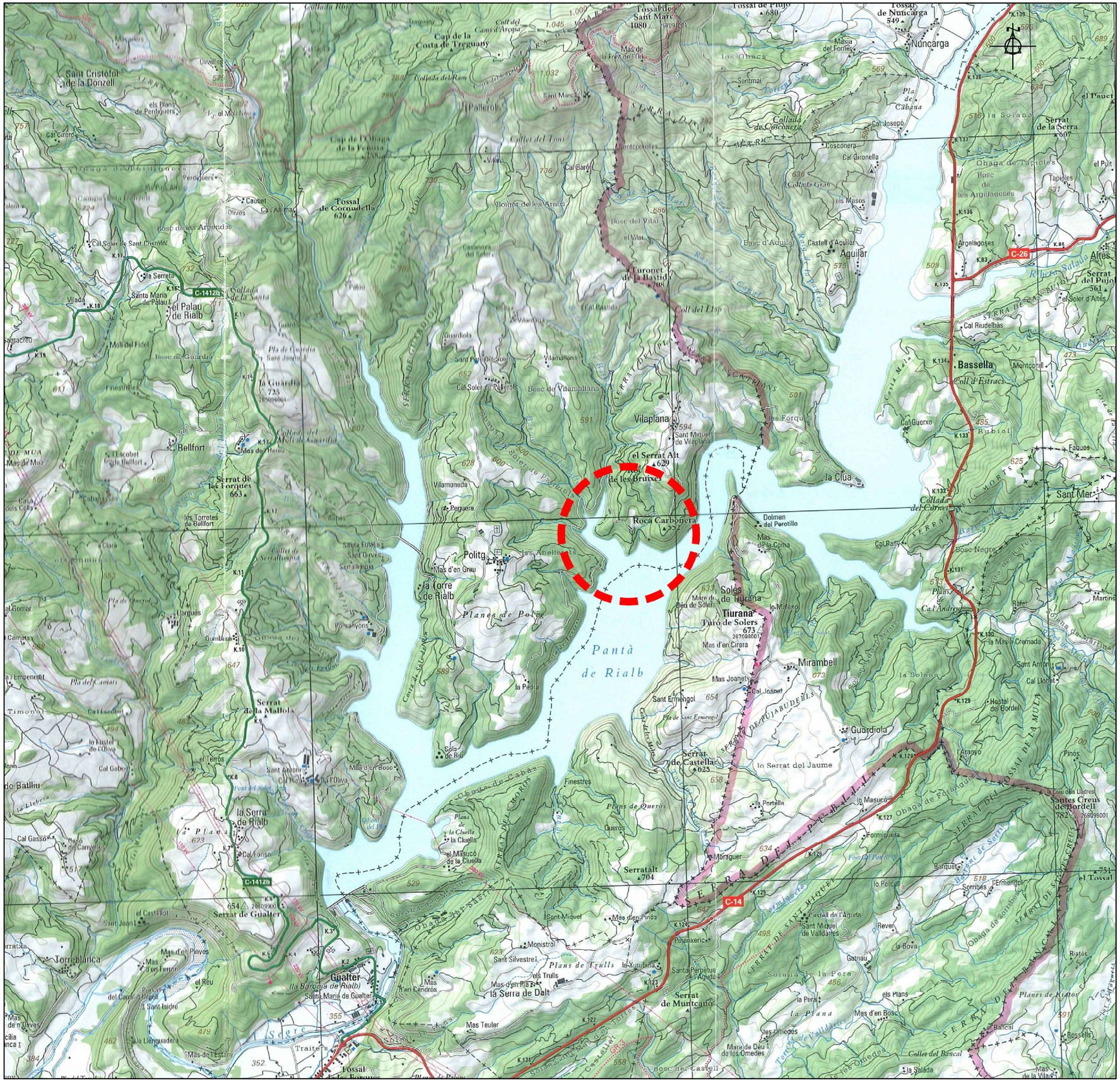

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

VII. PLÀNOLS

01. SITUACIÓ	e. vàries
02. EMPLAÇAMENT	e. 1/20.000
03. ORTOFOTO	e. 1/1.500
04. PLANTA GENERAL	e. A1 1/50 – A3 1/100
05. PLANTA COBERTA	e. A1 1/50 – A3 1/100
06. ALÇAT - SECCIÓ 1	e. A1 1/50 – A3 1/100
07. SECCIÓ 2-3	e. A1 1/50 – A3 1/100
08. ALÇAT - SECCIÓ A	e. A1 1/50 – A3 1/100
09. DETALL	e. A3 1/25
10. PERSPECTIVES	s. s/n
11. ESTR. 1: FONAMENTS I MURS	e. A1 1/50 – A3 1/100
12. ESTR. 2: SOSTRE COBERTA	e. A2 1/50 – A4 1/100

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MASQUET I CAYA, JOAN
VILA I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023000801
Hash: [illegible]
Hash: PAC: P2[illegible]
Ref: COAC-2023000801-[illegible]
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya


Sant Cristòfol de la Donzell
Tossal de Cornudella 626
Tossal de Sant Marc 1080
Tossal de Puigo 680
Tossal de Nuncarga 549
Nuncarga
Serrat de la Serra 607
Aguilar
Castell d'Aguilar
Argelagoses
Bassella
Serrat del Puig 561
Alfés
el Soler d'Alfés
Cal Riudelbàs
Montconill
Faques
Sant Mer
Serrat de les Torques 663
Bellfort
Mas de Muo
Roca Carbonera 552
Dolmen del Perotillo
Vilaplana
Serrat Alt 629
Vilamoneda
Peguera
Polítg
Mas d'en Grau
la Torre de Rialb
Planes de Polítg
Pantà de Rialb
Solés de Tiurana
Tiurana
Turó de Solers 673
Mirambell
Mas Joanet
Cal Joanet
Sant Ermengol 654
Guardiola
Serrat de Castellar 625
Serratalt 704
Serrat de la Mallola
la Serra de Rialb
Serrat de Gualter 654
Gualter
Torreblanca
Mas d'en Pinyes
Mas d'en Ferron
Monistrol
Sant Silvestre
Plans de Trulls
la Xurrupina
Serrat de Murtcanó
Mas Teuler
Mas d'en Pla
la Serra de Dalt
Santa Perpètua de Gaià
Pujanxenc
Sant Miquel de Valldarques
Castell de l'Aguda
Gatnau
la Bova
Riatós
Rossells
Mas d'en Bosc
Mas de la Vila
Cal Pany
Bosc Negre
Mas de la Coma
Tapioles
Bosc de les Argelagoses
Cal Josepó
Cosconera
Cal Gironella
els Masos
Pla de Cabana
Collada de Cosconera
Serrat de la Serra
el Puit
el Pauct
la Solana
Obaga de Tapioles
Mas de la Font de l'Om
Masia del Forriol
Santmai
Sant Marc
el Pallerol
Vilaró
Cal Baró
Bosc del Vilar
el Vilar
Bosc d'Aguilar
Turonet de la Bastida 708
Coll del Llop
Cal Basilda
Vilardaga
Sant Pere del Solell
Cal Soler de Rabrois
Bosc de Vilamallans
Vilamallons
les Forques
Cal Guerxo
la Clua
Rubiol
Collada del Cornet
Collada del Ram
Collada Gran
Collada del Camí d'Arçoia
Coll del Camí d'Arçoia
Cap de la Costa de Treguany
Cap de l'Obaga de la Fenassa
Bosc de les Argendes
Cal Soler de Sant Cremènol
Caubet
Cal l'Adolmac
Olivers
Perdiguers
els Plans de Perdiguers
Cal Cirerol
el Molí Nou
la Serreta
Santa Maria de Palau
el Palau de Rialb
Vilada
Molí del Fidel
Bosc de Guardia
la Guardia 725
Pla de Guardia
Sant Jaume
Finestrelles
Collada de la Santa
Collada del Molí de Guardia
Mas del Hereu
l'Escobet de Bellfort
les Torretes de Bellfort
Cabanassos
Cabana dels Colls
Mas de Muo
Collet de Serrallonga
Santa Eulàlia
Sant Orives
Serrallonga
Clara
Pla de Querol
Timonet
Cal Gasso
Cal Gabino
Cal Batlliu
Cal Canyella
Cal Fonso
Sant Antoni
Cal Ricard
Mas d'en Bosc
Finestres
Plans de Queros
Queros
Plana de la Cluella
la Cluella
el Masuco de la Cluella
Obaga de Cabas
Solana del Masuco
Serra del Moros
Serra de Pujalabudells
Serra de Sant Miquel
Serra del Bancal
Serra del Tossal
Serra de Rafel
Serra de Sorris
Serra de Sorrius
Serra de Sant Miquel
Serra del Tossal de la Mula
Serra del Pujol
Serra del Pujol de la Mula
Serra del Pujol de Pujalabudells
Serra del Pujol de Sant Miquel
Serra del Pujol de Sorris
Serra del Pujol de Sorrius
Serra del Pujol de Rafel
Serra del Pujol de Bancal
Serra del Pujol de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Pujalabudells
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sant Miquel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorris
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Sorrius
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Rafel
Serra del Pujol de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Tossal de la Mula de Bancal
Serra del Pujol de Tossal de la Mula

EMPLAÇAMENT DE L'EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES

Vilaplana
Sant Miquel de Vilaplana
Plans de Vilaplana
Grau de Paradís
Plans de Vilaplana
les Forques
els Clots
Cal Gu
Cal Forne
el Pedró
Costa del Pedró
Costa de l'Areny del Forn
Sant Sebastià
la Clua
Costes del Mas de Serra
el Rodet de Peguera
Barranc de Costafreda
la Teulera
Obaga de Tovell
la Solerona
Planes de Tovell
Barranc de Vilamallans
Solanes de Vilamallans
Costa de Vilaplana
el Serrat Alt
622
Vilamonera
Plans de Peguera
Peguera
Solana del Cementiri
Obaga del Cementiri
Costa de Tovell
Roc de les Bruixes
532
Costa del Molí de Guàrdia
la Casalta
Santa Eulàlia
Dolmen de Sòls de Riu
Costes de Prior
la Planassa
cementiri
Roca Carbonera
555
Solana de Vilaplana
embarcador
SERRAT DE SOLERS
Pantà de Rialb
430
Obaga d'Ansamora
Sant Girvés
Serrallimpia
Mas d'en Grau
Polítg
los Abellerots
Sant Josep
Casa Peretó
Mas de la Coma
Dolmen del Perotillo
Plans de la Coma
Cal Pany
Clot del Pau
la Mallola
Sant Iscle i Santa Victoria
la Torre de Rialb
el Clot del Pou
la Vinya
Planes de Polig
la Planta
Costa de Sòls de Riu
SERRAT DE LA PEDRA
Costa de Ferrers
Pomanyons
Alberg de la Torre
la Pedra
Planes de la Pedra
Costa del Caso
Costa del Mas d'en Bosc
Mas d'en Bosc
Sòls de Riu
la Planta
Solana de la Pedra
Obaga de Cabas
MOROS
Finestres
el Torrent de la Vall
embarcador
l'Era de les Bruixes
Pla de Barrulles
Costa de les Moles
Pla de Sant Ermengol
Sant Ermengol
Mare de Déu de Solers
cementiri
Ajuntament
Soles de Tiurana
TIURANA
Aeròdrom de Tiurana
lo Maleno
Costa de Rocafort
Rasa Fonda
267098001
673
Turó de Solers
Font de la Salut
Mas d'en Cirera
la Pedrera
el Corralot
Camí de Sant Jaume
Cabana del Corralot
Mas Joanet
Mirambell
Costa del Solei
Solana de Potruil
el Toll Gran
Obaga de Caneja
Pla de la Roca de Goma
SERRAT DE PUJABUDELLS
Santa Fe
Guardiola
Vilaró
Serrat de Castellar
625
lo Serrat de
Basselles
Torrent de Moragues

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

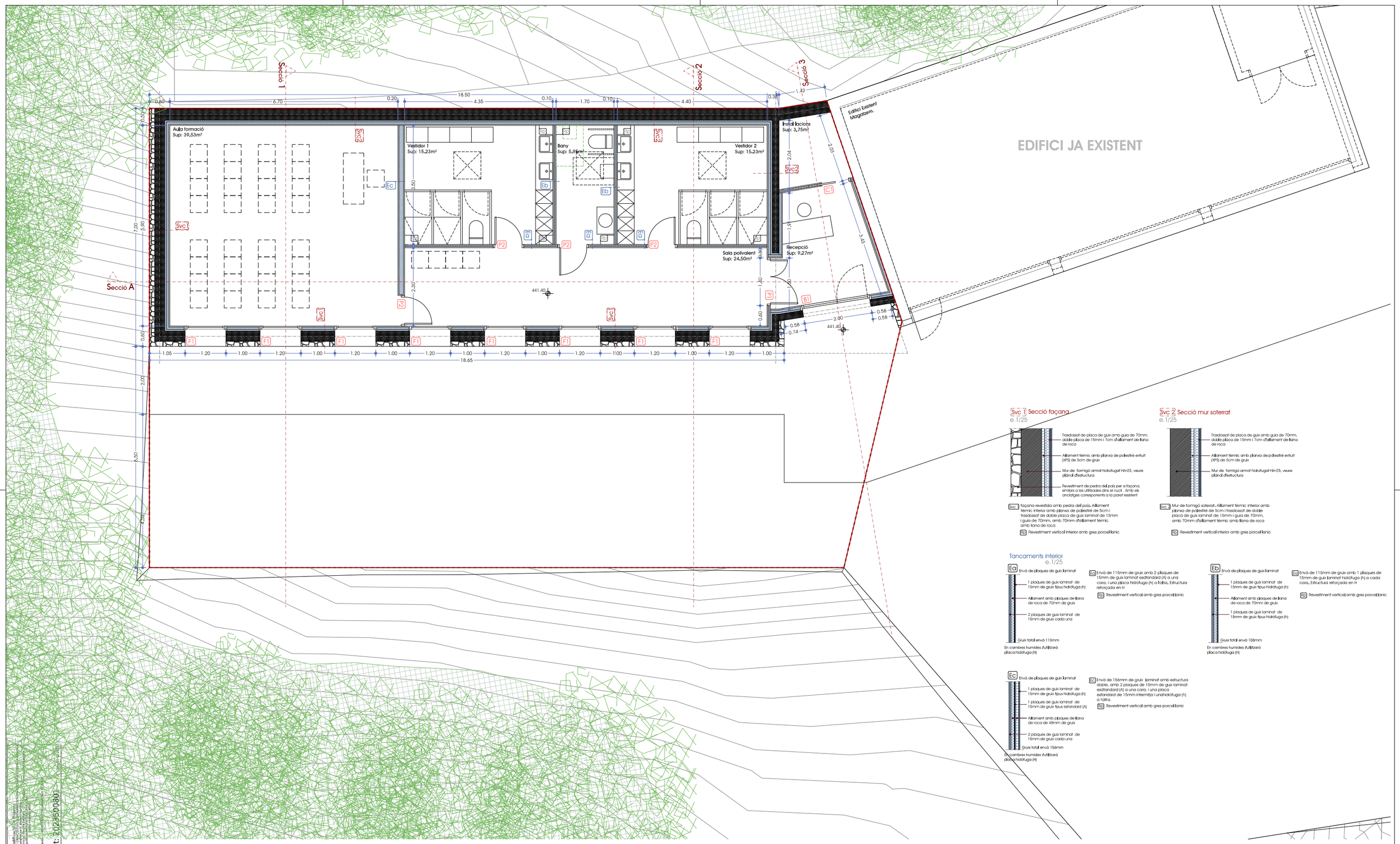
titol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
titol plànol	EMPLAÇAMENT	Des. 2023
promotor	AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm.
autor:	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1	02
	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	exp. 2004-BNV
escala	A3 - 1 / 20.000	



Finançat per Unió Europea Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
títol plànol	ORTOFOTO	Des. 2023
	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm.
	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	03
escala: A3 - 1 / 1.500		exp. 2004-BNV



Svc 1 Secció façana
e.1/25

Svc façana revestida amb pedra del país. Allament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'allament tèrmic amb llana de roca

Rb Revestiment vertical interior amb gres porcellànic

- Trasdossat de placa de guix amb guia de 70mm, doble placa de 15mm i 7cm d'allament de llana de roca
- Allament tèrmic amb planxa de poliestirè extruit (XPS) de 5cm de gruix
- Mur de formigó armat hidrofugat HA-25, veure plànol d'estructura
- Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els ancratges corresponents a la paret resistent

Svc 2 Secció mur soterrat
e.1/25

Svc Mur de formigó soterrat. Allament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'allament tèrmic amb llana de roca

Rb Revestiment vertical interior amb gres porcellànic

- Trasdossat de placa de guix amb guia de 70mm, doble placa de 15mm i 7cm d'allament de llana de roca
- Allament tèrmic amb planxa de poliestirè extruit (XPS) de 5cm de gruix
- Mur de formigó armat hidrofugat HA-25, veure plànol d'estructura

Tancaments interior
e.1/25

Ea Envà de plaques de guix laminat

- 1 plaques de guix laminat de 15mm de gruix tipus hidrófuga (h)
- Allament amb plaques de llana de roca de 70mm de gruix
- 2 plaques de guix laminat de 15mm de gruix cada una

Gruix total envà 115mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ea Envà de 115mm de gruix amb 2 plaques de 15mm de guix laminat esstandard (A) a una cara, i una placa hidrófuga (h) a l'altra. Estructura reforçada en H

Rb Revestiment vertical amb gres porcellànic

Eb Envà de plaques de guix laminat

- 1 plaques de guix laminat de 15mm de gruix tipus hidrófuga (h)
- Allament amb plaques de llana de roca de 70mm de gruix
- 1 plaques de guix laminat de 15mm de gruix tipus hidrófuga (h)

Gruix total envà 108mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Eb Envà de 115mm de gruix amb 1 plaques de 15mm de guix laminat hidrófuga (h) a cada cara, Estructura reforçada en H

Rb Revestiment vertical amb gres porcellànic

Ec Envà de plaques de guix laminat

- 1 plaques de guix laminat de 15mm de gruix tipus hidrófuga (h)
- 1 plaques de guix laminat de 15mm de gruix tipus estandard (A)
- Allament amb plaques de llana de roca de 48mm de gruix
- 2 plaques de guix laminat de 15mm de gruix cada una

Gruix total envà 156mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

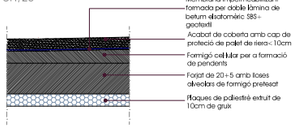
Ec Envà de 156mm de gruix laminat amb estructura doble, amb 2 plaques de 15mm de guix laminat esstandard (A) a una cara, i una placa estandard de 15mm intermitja i unahidrófuga (h) a l'altra.

Rb Revestiment vertical amb gres porcellànic

Núm.	PECES	Sup./m²	Vol/m³	ll/m²
1	Recepció	9,27	23,18	2,63
2	Instal·lacions	3,75	10,69	0,00
3	Sala polivalent	24,50	73,50	12,60
4	Aula formació	39,53	118,59	7,56
5	Vestidor 1	15,23	38,08	0,64
6	Bany	5,95	14,88	0,64
7	Vestidor 2	15,40	38,50	0,64
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		**113,63 m²**		

NIVELL	Sup./m²
Nivell 1	144,73
TOTAL	**144,73**

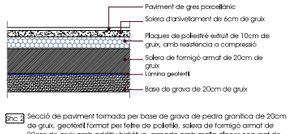
Shc 1 Secció Coberta invertida no transitable
e.1/25



Shc Coberta no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa d'impermeabilització amb doble làmina de betum elastomèric, capa separadora i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm

- Membrana impermeabilitzant formada per doble làmina de betum elastomèric SBS+ geotèxtil
- Acabat de coberta amb cap de protecció de palet de riera<10cm
- Formigó cel·lular per a formació de pendents
- Forjat de 20+5 amb lloses alveolars de formigó pretesat
- Placques de poliestirè extruit de 10cm de gruix

Shc 2 Secció Paviment Interior
e.1/25



Shc Secció de paviment formada per base de grava de pedra granítica de 20cm de gruix, geotèxtil formar per feltre de polietile, solera de formigó armat de 20cm de gruix amb additiu hidrófug, armada amb malla d'acer corrugat de 15x15cm i 6mm de diàmetre, allament tèrmic amb planxa de poliestirè extruit de 10cm de gruix resisten a compressió. Recrescuda de paviment de 6cm amb morter de ciment, i acabat amb pavirment de gres porcellànic premsat.

- Pavirment de gres porcellànic
- Solera d'anivellament de 6cm de gruix
- Placques de poliestirè extruit de 10cm de gruix, amb resistència a compressió
- Solera de formigó armat de 20cm de gruix
- Làmina geotèxtil
- Base de grava de 20cm de gruix

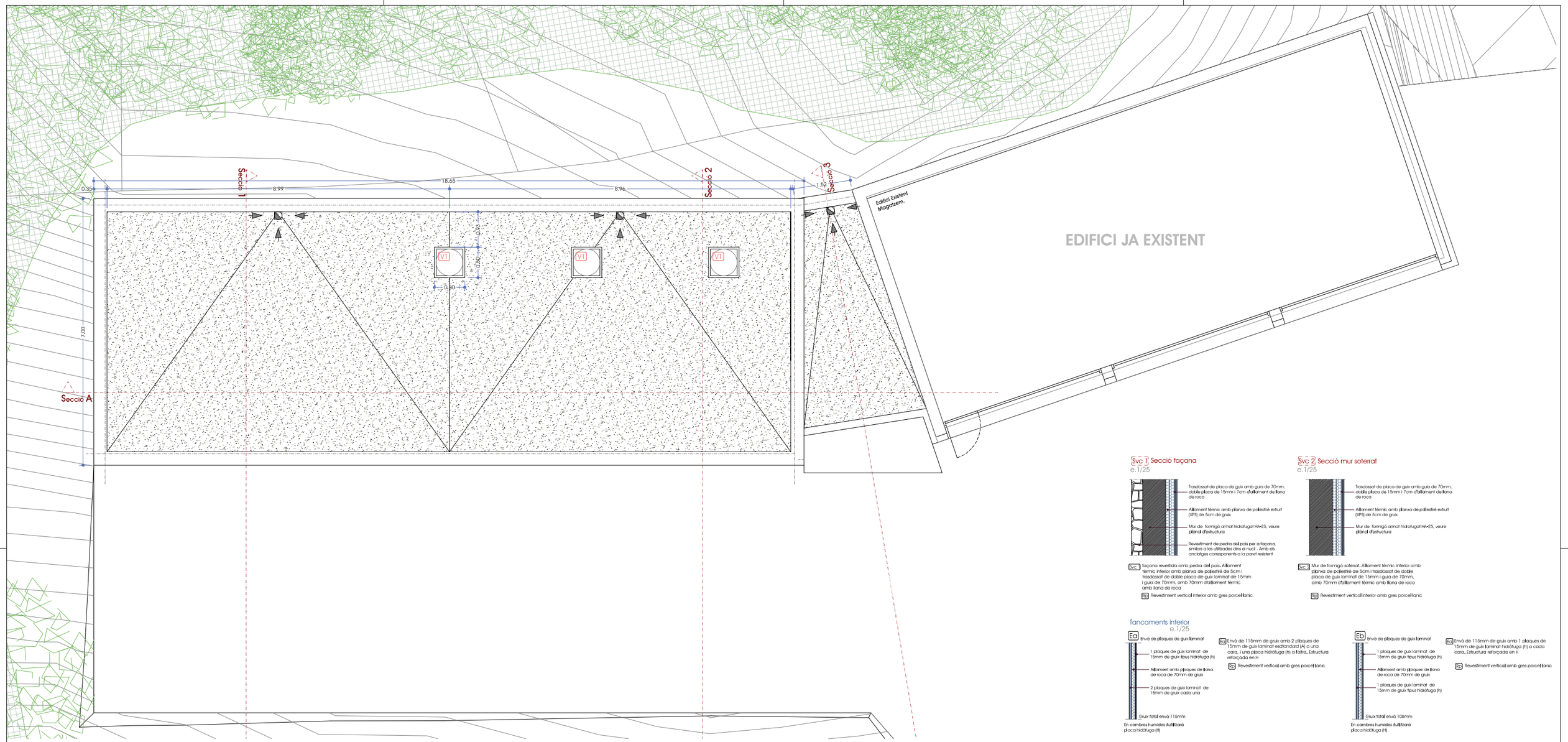
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Ministerio de Industria, Comercio y Turismo · Secretaría de Estado de Turismo · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte:	**PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)**
	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
títol plànol	**PLANTA**
escala	**A1-1 / 50 A3-1/100**
promotor	AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)
autor:	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1
	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6
data	Des. 2023
núm.	04
	exp. 2004-BW

Modificació Projecte Bàsic i Executiu per canvi de ubicació de l'equipament i canvi de l'activitat a desenvolupar. Ajuntament de la Baronia de Rialb

Certificat digital nº: 2023500360 Validesa: 4/12/2023 - 4/12/2026



Svc 1 Secció façana
e.1/25

Svc 1 façana revestida amb pedra del país. Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rev Revestiment vertical interior amb gres porcellànic

Svc 2 Secció mur soterrat
e.1/25

Svc 2 Mur de formigó soterrat. Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rev Revestiment vertical interior amb gres porcellànic

Tancaments interior
e.1/25

Ea Envà de plaques de guix laminat

Gruix total envà 115mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ea1 Envà de 115mm de gruix amb 2 plaques de 15mm de guix laminat estàndard (A) a una cara, i una placa hidrófuga (h) a l'altra. Estructura reforçada en H

Rev Revestiment vertical amb gres porcellànic

Eb Envà de plaques de guix laminat

Gruix total envà 108mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Eb1 Envà de 115mm de gruix amb 1 plaques de 15mm de guix laminat hidrófuga (h) a cada cara, Estructura reforçada en H

Rev Revestiment vertical amb gres porcellànic

Ec Envà de plaques de guix laminat

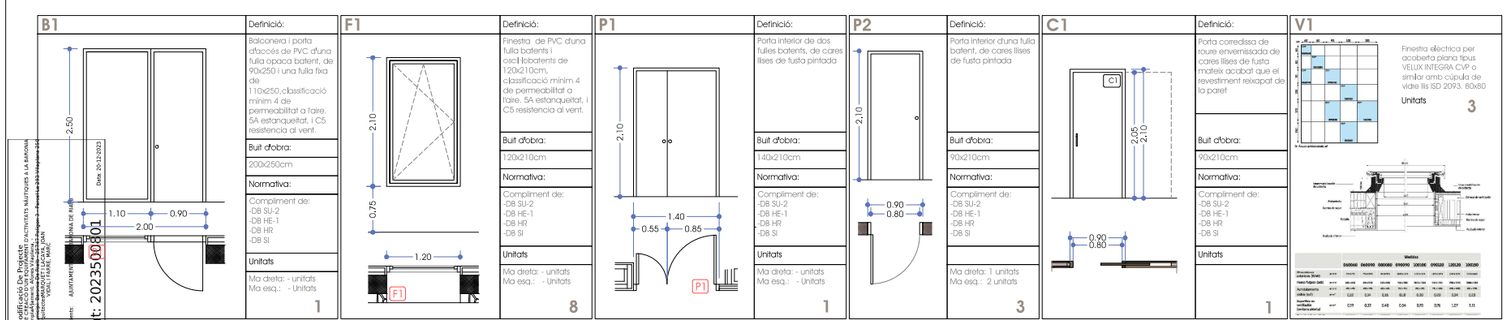


Gruix total envà 156mm

En cambres humides s'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ec1 Envà de 156mm de gruix laminat amb estructura doble, amb 2 plaques de 15mm de guix laminat estàndard (A) a una cara, i una placa estàndard de 15mm intermitja i unahidrófuga (h) a fatra.

Rev Revestiment vertical amb gres porcellànic

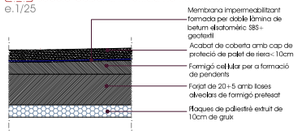


Visat: 2023500301

Núm.	PECES	Sup./m²	Vol/m³	ll/m²
1	Recepció	9,27	23,18	2,63
2	Instal·lacions	3,75	10,69	0,00
3	Sala polivalent	24,50	73,50	12,60
4	Aula formació	39,53	118,59	7,56
5	Vestidor 1	15,23	38,08	0,64
6	Bany	5,95	14,88	0,64
7	Vestidor 2	15,40	38,50	0,64
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		**113,63 m²**		

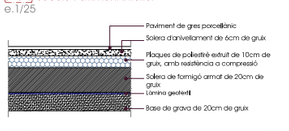
NIVELL	Sup./m²
Nivell 1	144,73
TOTAL	**144,73**

Shc 1 Secció Coberta invertida no transitable
e.1/25



Shc 1 Coberta no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa d'impermeabilització amb doble làmina de betum elastomèric, capa separadora i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm

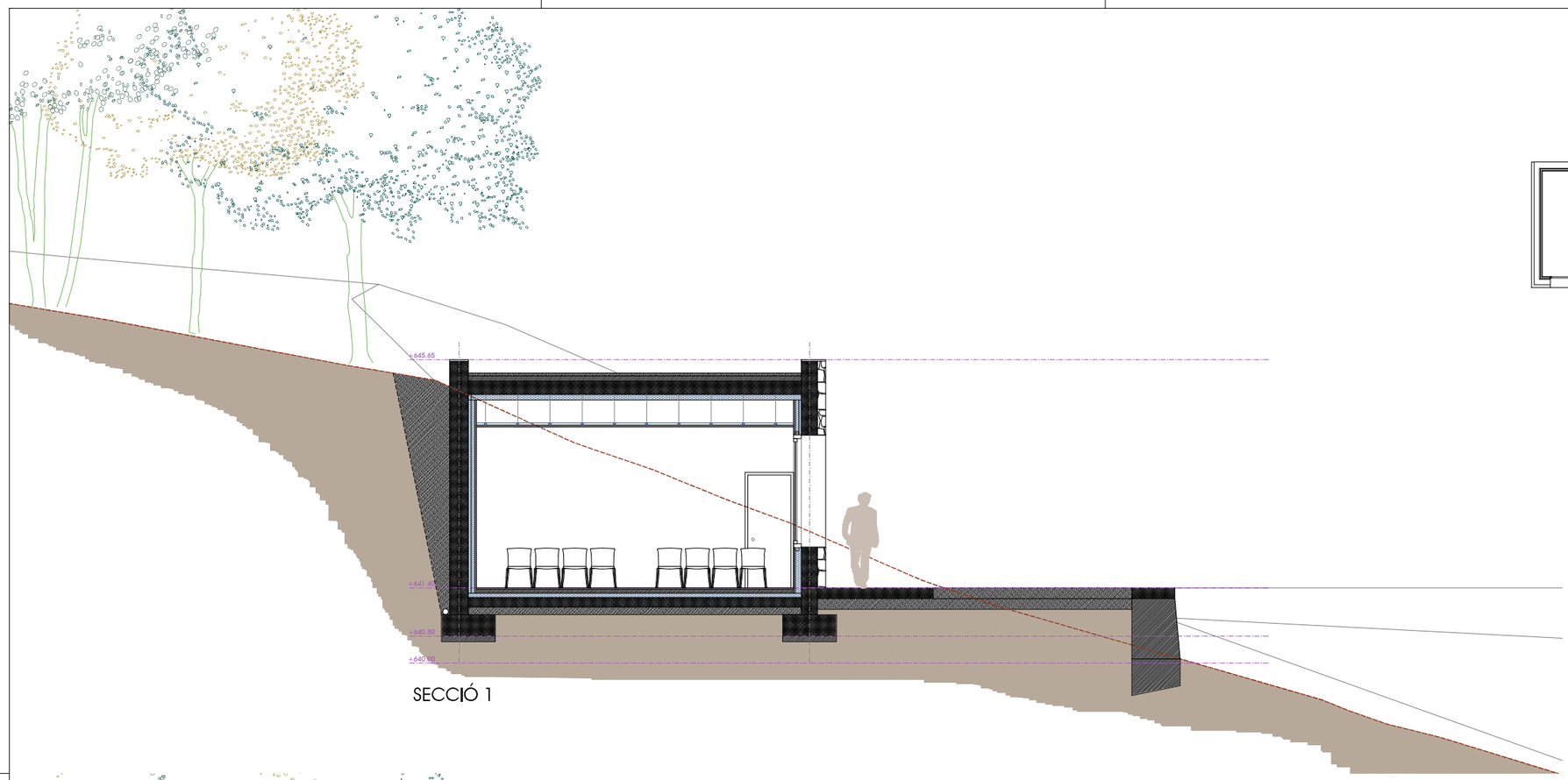
Shc 2 Secció Paviment interior
e.1/25



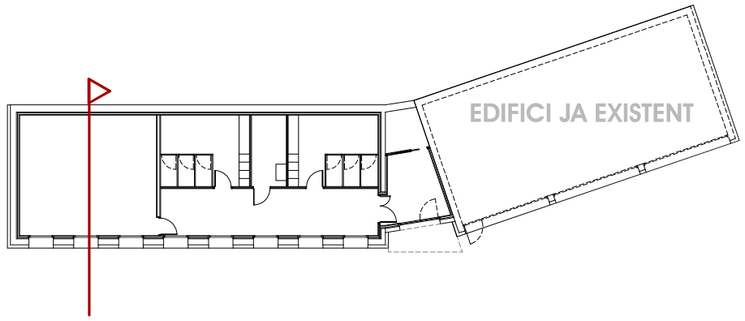
Shc 2 Secció de paviment formada per base de grava de pedra granítica de 20cm de gruix, geotèxtil format per feltre de polièmb. solera de formigó armat de 20cm de gruix amb additiu hidrófug, armada amb malla d'acer corrugat de 15x15cm i 6mm de diàmetre, aïllament tèrmic amb planxa de poliestirè extruit de 10cm de gruix resistent a compressió, Recrescuda de paviment de 6cm amb morter de ciment, i acabat amb paviment de gres porcellànic premsat.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperació Transformació y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

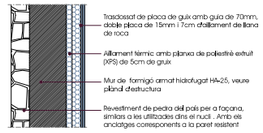
títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
títol plànol	PLANTA COBERTA QUADRE FUSTERIES
escala	A1-1 / 50 A3-1/100
promotor	AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)
autor:	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1
	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6
data	Des. 2023
	núm. 05
	exp. 2004-BNV



SECCIÓ 1



Svc 1 Secció façana
e.1/25



Svc 1 façana revestida amb pedra del país, Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rp Revestiment vertical interior amb gres porcel·lànic

Svc 2 Secció mur soterrat
e.1/25



Svc 2 Mur de formigó soterrat, Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rp Revestiment vertical interior amb gres porcel·lànic

Tancaments interior
e.1/25

Ea Envà de plaques de guix laminat



En cambres humides d'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ea Envà de 115mm de gruix amb 2 plaques de 15mm de guix laminat estàndard (A) a una cara, i una placa hidrófuga (h) a l'altra. Estructura reforçada en H

Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Eb Envà de plaques de guix laminat

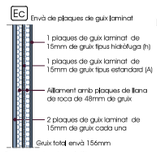


En cambres humides d'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ea Envà de 115mm de gruix amb 1 plaques de 15mm de guix laminat hidrófuga (h) a cada cara. Estructura reforçada en H

Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Ec Envà de plaques de guix laminat



En cambres humides d'utilitzarà placa hidrófuga (H)

Ec Envà de 156mm de gruix laminat amb estructura doble, amb 2 plaques de 15mm de guix laminat esattandard (A) a una cara, i una placa estandard de 15mm intermitja i unahidrófuga (h) a l'alta.

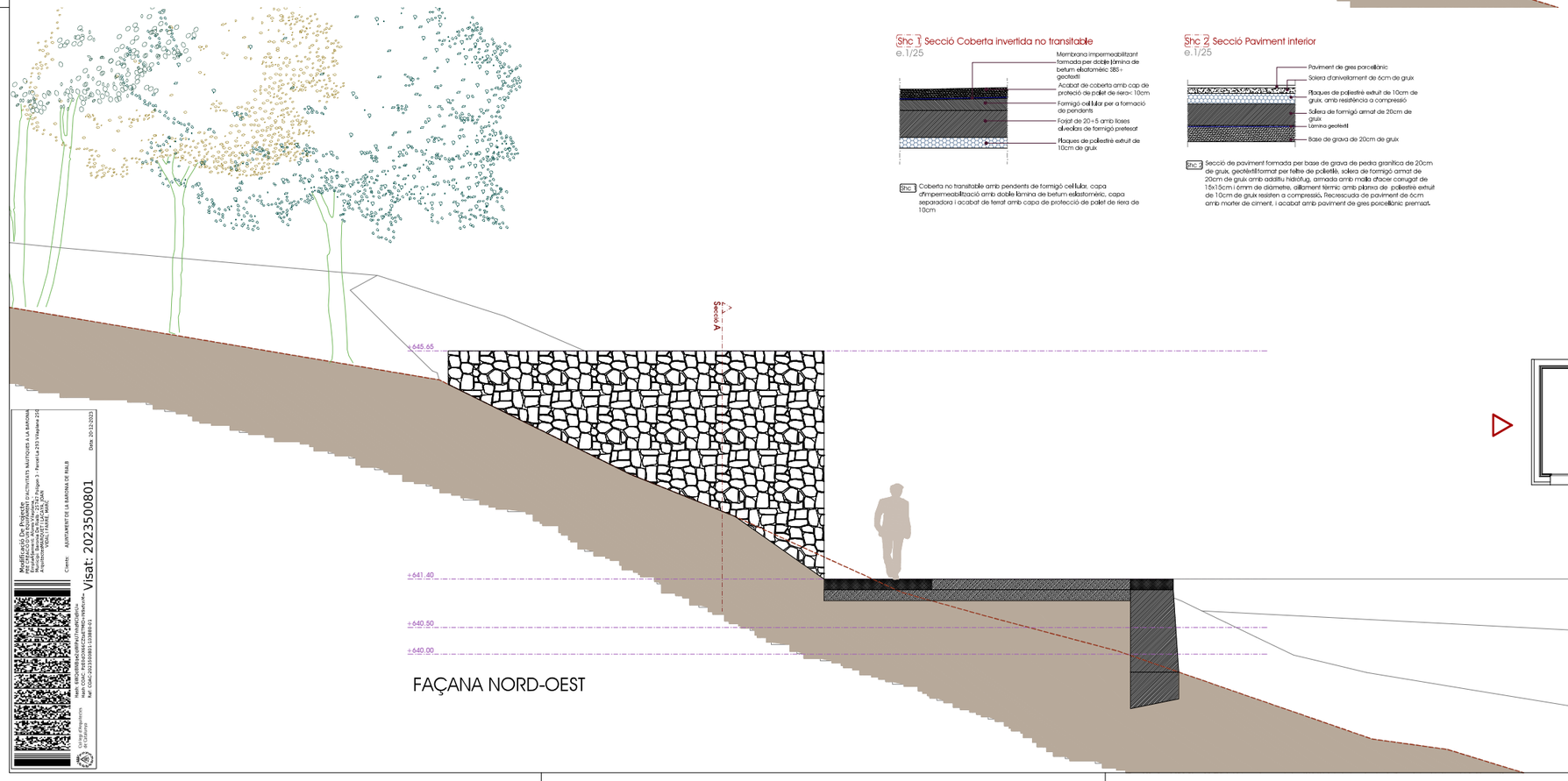
Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Snc 1 Secció Coberta invertida no transitable
e.1/25

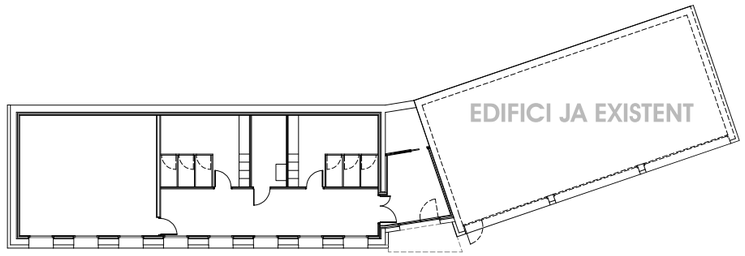
Snc 1 Coberta no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa d'impermeabilització amb doble làmina de betum esllastomèric, capa separadora i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm

Snc 2 Secció Paviment interior
e.1/25

Snc 2 Secció de paviment formada per base de grava de pedra granítica de 20cm de gruix, geotèxtil formatat per feltre de polietilè, solera de formigó armat de 20cm de gruix amb additiu hidrófug, armada amb malla d'acer corrugat de 15x15cm i 6mm de diàmetre, aïllament tèrmic amb planxa de poliestirè extuit de 10cm de gruix resisten a compressió. Recrescuda de paviment de 6cm amb morter de ciment, i acabat amb paviment de gres porcel·lànic premsat.



FAÇANA NORD-OEST



Modificació De Projecte
PER CREACIÓ UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)
Polígon 7 Parcel·la 293 i Polígon 2 Parcel·la 253 i Polígon 2 Parcel·la 254
Ajuntament BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Núm. EMC/BRB/ecoEMPV/JTM/ICB/PGI
Ref. COAC-00235008801-120820-G1

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation Catalunya · Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

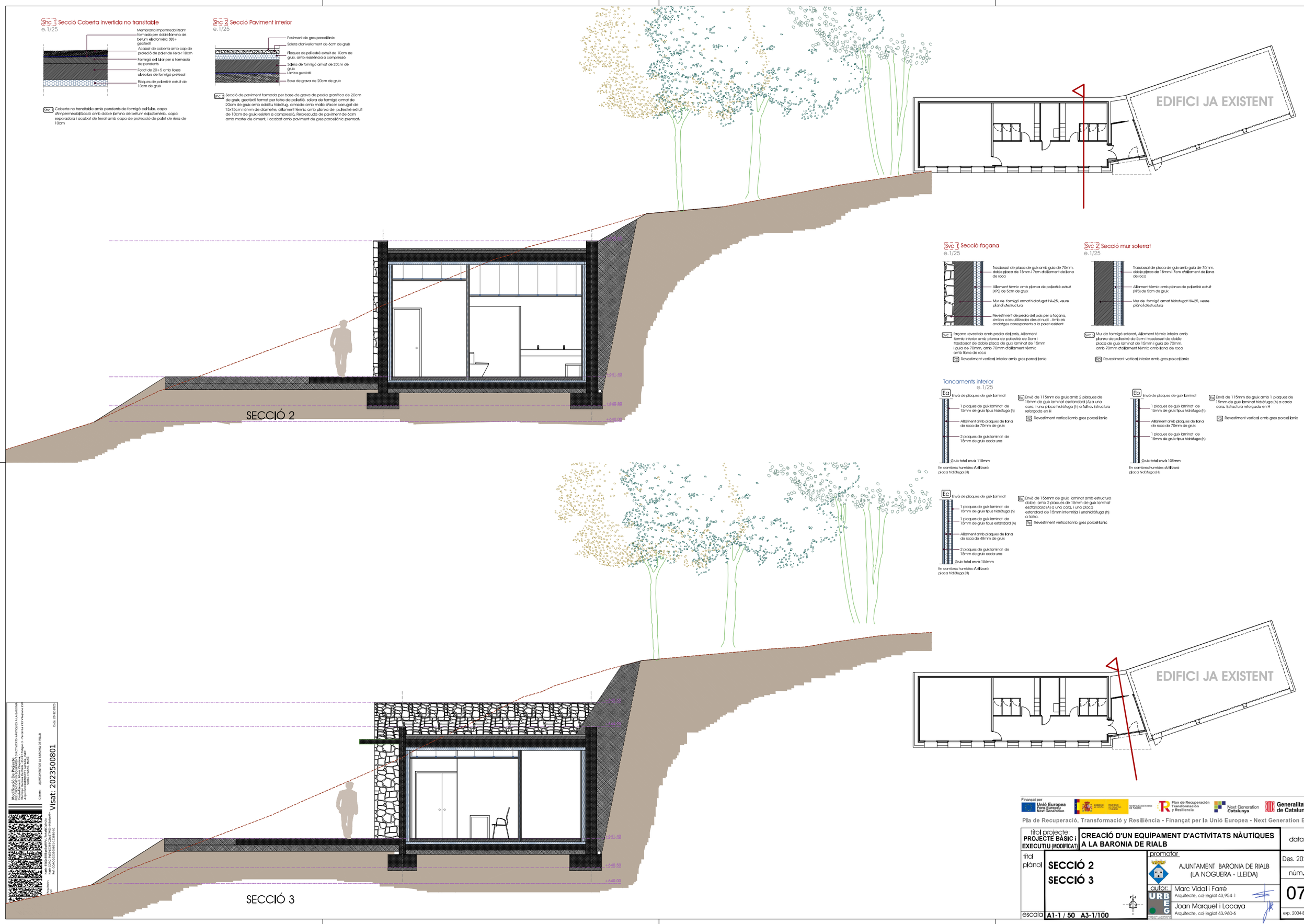
títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data: Des. 2023
títol plànol: FAÇANA NORD-OEST SECCIÓ 1	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm. 06
escala: A1-1 / 50 A3-1/100	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1; Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	exp. 2004-BW

Shc 1 Secció Coberta invertida no transitable
e.1/25

Shc 1 Coberta no transitable amb pendents de formigó cel·lular, capa d'impermeabilització amb doble làmina de betum elastomèric, capa separadora i acabat de terrat amb capa de protecció de paleT de tera de 10cm

Shc 2 Secció Paviment interior
e.1/25

Shc 2 Secció de paviment formada per base de grava de pedra granítica de 20cm de gruix, geotèxtil format per feltre de polièstil, solera de formigó armat de 20cm de gruix amb additiu hidròfug, armada amb malla d'acer corrugat de 15x15cm i 6mm de diàmetre, aïllament tèrmic amb planxa de poliestirè extruit de 10cm de gruix resisten a compressió, Recrescuda de paviment de 6cm amb morter de ciment, i acabat amb paviment de gres porcel·lànic premsat.



Svc 1 Secció façana
e.1/25

Svc 1 façana revestida amb pedra del país, Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rp Revestiment vertical interior amb gres porcel·lànic

Svc 2 Secció mur soterrat
e.1/25

Svc 2 Mur de formigó soterrat, Aïllament tèrmic interior amb planxa de poliestirè de 5cm i trasdossat de doble placa de guix laminat de 15mm i guia de 70mm, amb 70mm d'aïllament tèrmic amb llana de roca

Rp Revestiment vertical interior amb gres porcel·lànic

Tancaments interior
e.1/25

Ea Envà de plaques de guix laminat

En cambres humides s'utilitzarà placa hidròfuga (H)

Ea Envà de 115mm de gruix amb 2 plaques de 15mm de guix laminat esafandard (A) a una cara, i una placa hidròfuga (h) a l'altra. Estructura reforçada en H

Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Eb Envà de plaques de guix laminat

En cambres humides s'utilitzarà placa hidròfuga (H)

Eb Envà de 115mm de gruix amb 1 plaques de 15mm de guix laminat hidròfuga (h) a cada cara. Estructura reforçada en H

Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Ec Envà de plaques de guix laminat

En cambres humides s'utilitzarà placa hidròfuga (H)

Ec Envà de 156mm de gruix laminat amb estructura doble, amb 2 plaques de 15mm de guix laminat esafandard (A) a una cara, i una placa estandard de 15mm intermitja i unahidròfuga (h) a l'altra.

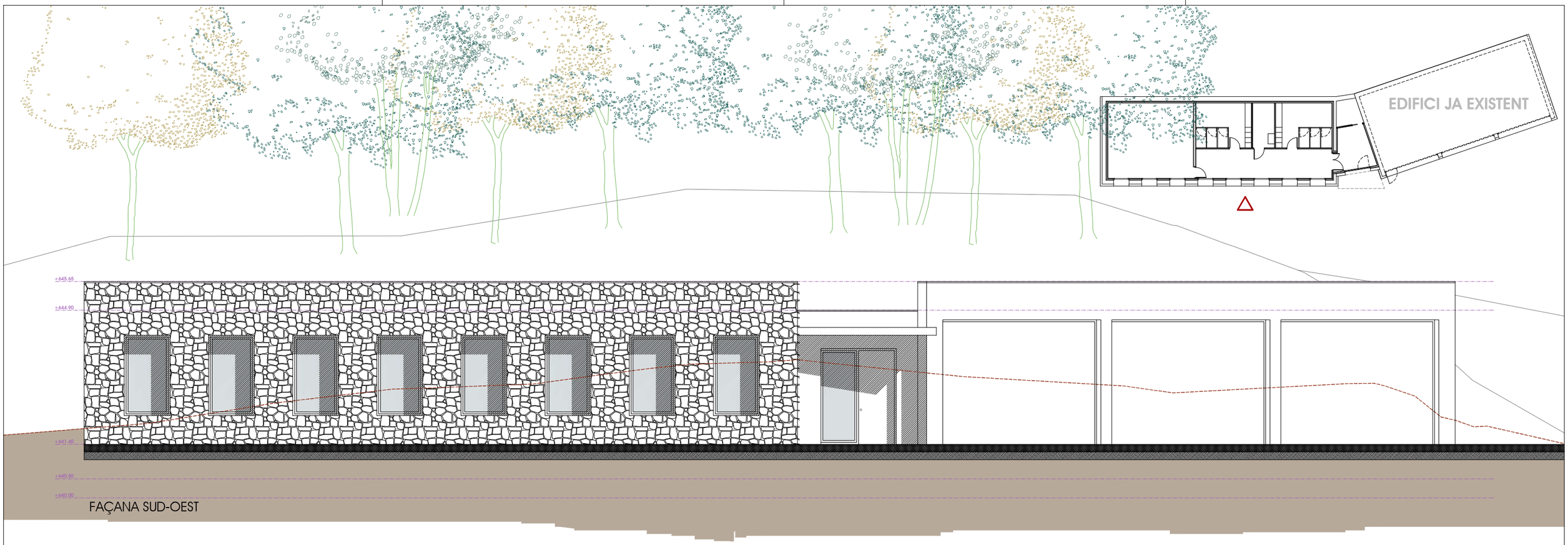
Rp Revestiment vertical amb gres porcel·lànic

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

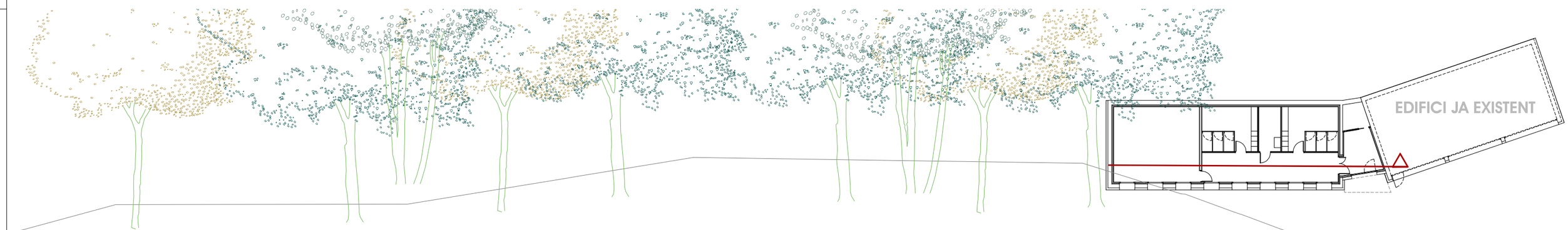
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

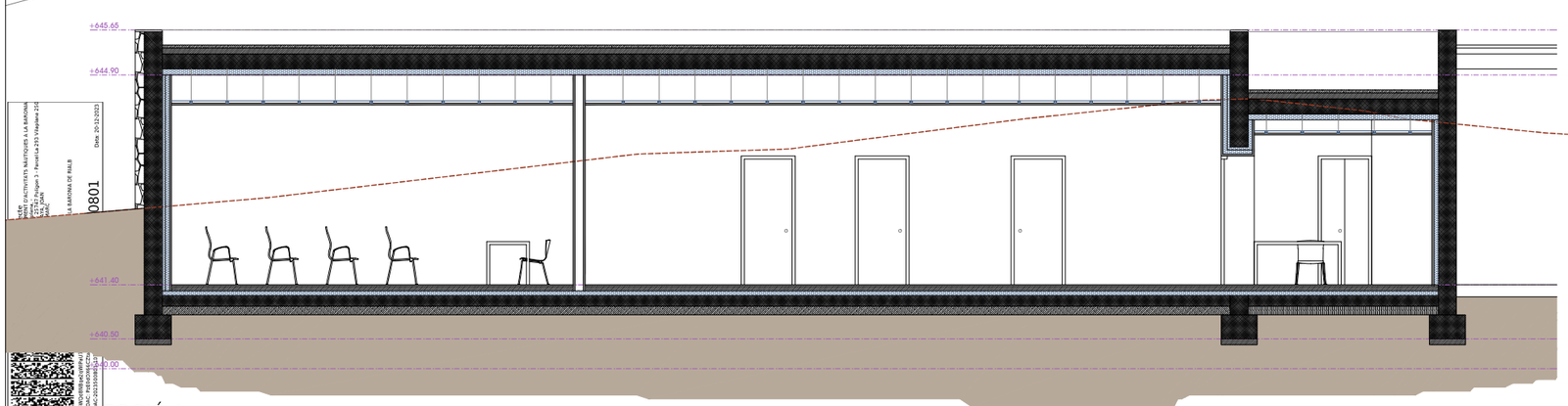
títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
títol plànol: SECCIÓ 2 / SECCIÓ 3	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	Des. 2023
escala: A1-1 / 50 A3-1/100	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1 / Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	núm. 07
		exp. 2004-BNV

Modificació De Projecte
PROJECTE D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
Promotor: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Arquitectes: MARC VIDAL I FARRÉ, JOAN MARQUET I LACAYA
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Ref. COAC:2023500801-210885-01



FAÇANA SUD-OEST



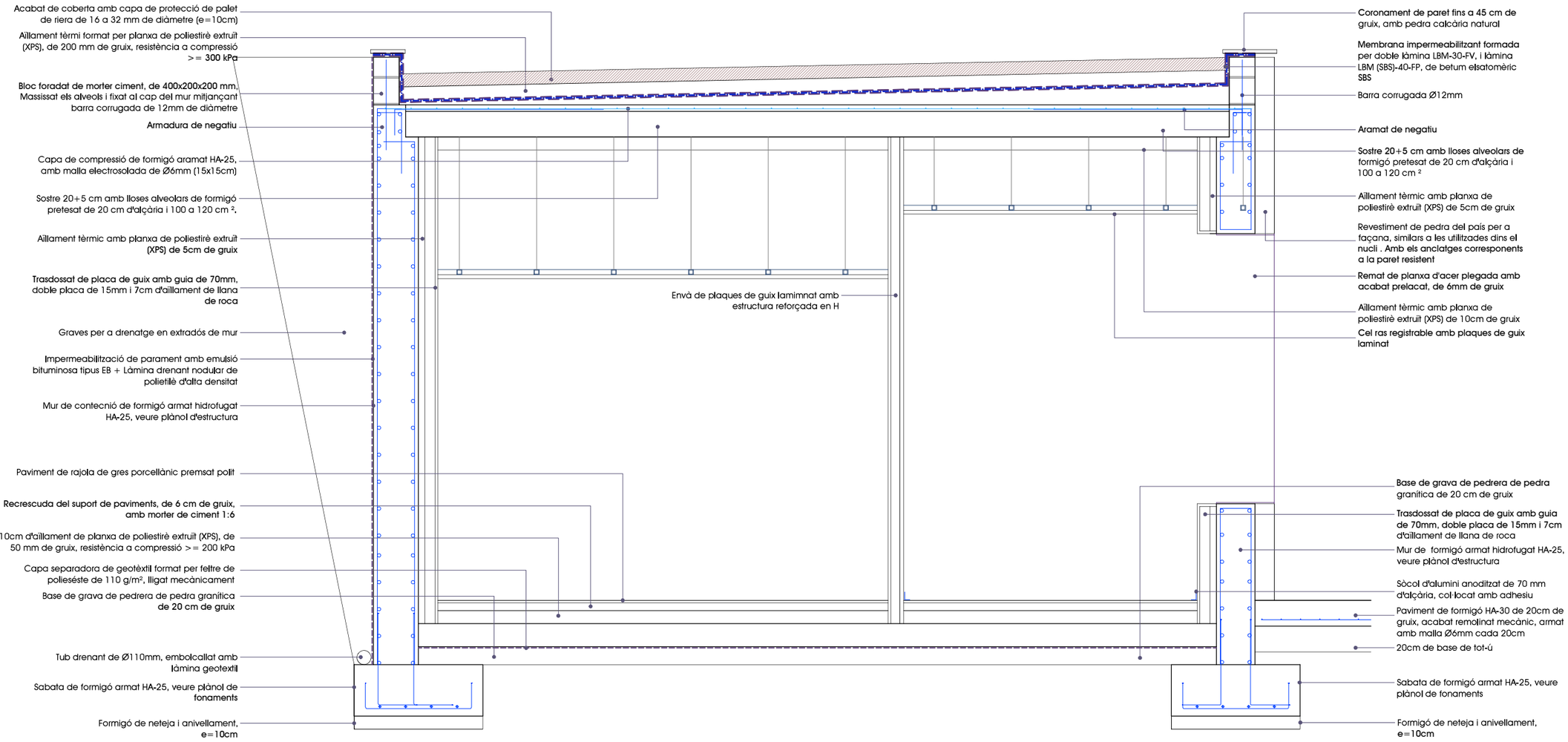


SECCIÓ A

Financat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

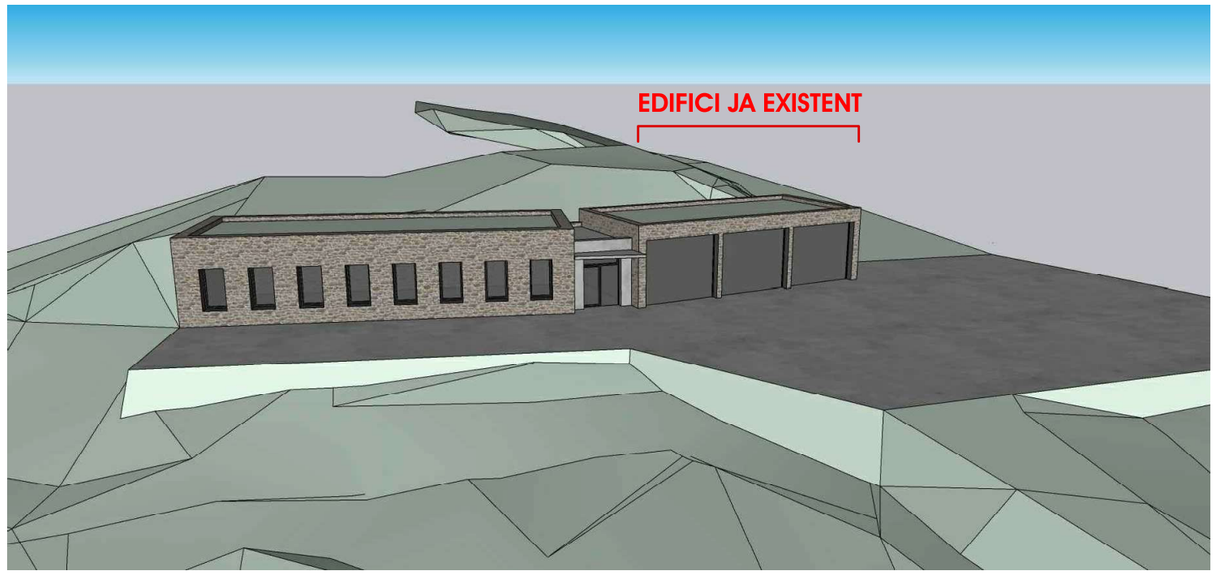
títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
títol plànol	FAÇANA SUD-OEST SECCIÓ A	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)
		Des. 2023
		núm. 08
escala	A1-1 / 50 A3-1/100	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6
		exp. 2004-BNV



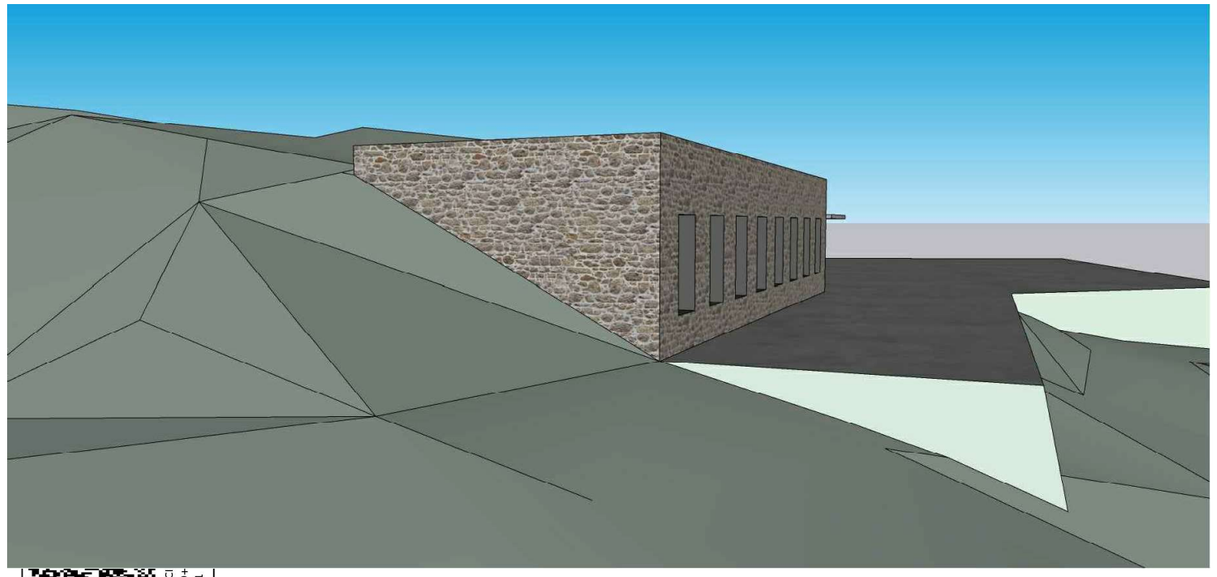
Modificació De Projecte
PROJECTE DE CREACIÓ D'EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
Emplaçament: Afores Vilaplana , -
Municipi: Baronia de Rialb - 25, Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitecte/s: VIDAL I FARRÉ, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client/s: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WOqBNBxeZqWPaU7nhzNCisB9uI=
Hash COAC: PzE0dDX66CZaaETMlO+N9x6cnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya

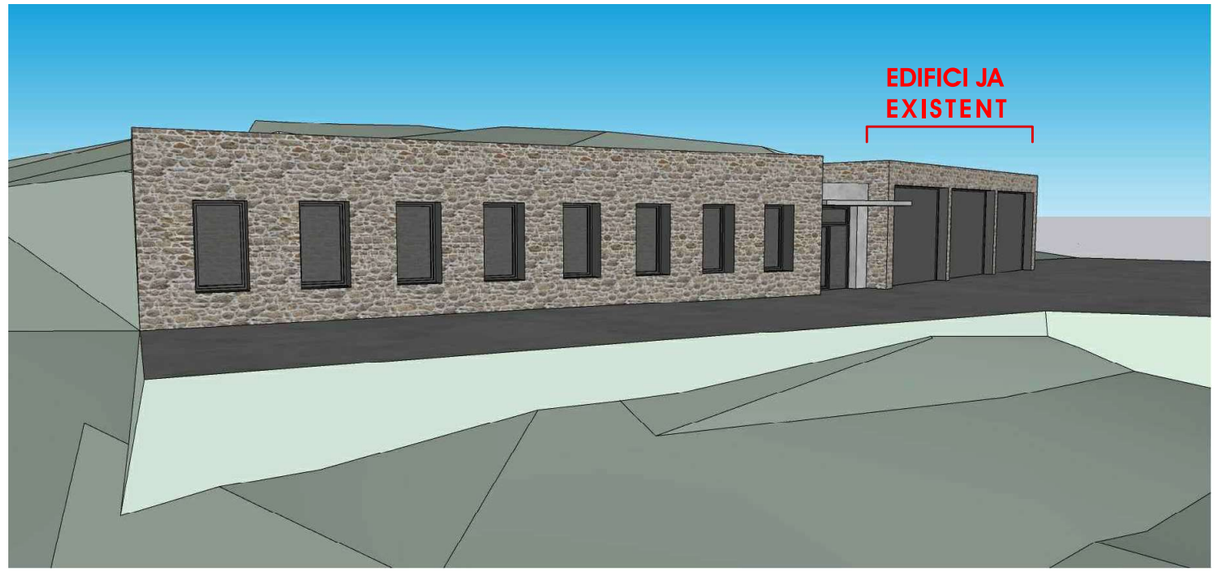
Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Ministerio de Industria y Turismo
Secretaría de Estado de Turismo
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
títol plànol	**DETALL**	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)
		Des. 2023
		núm. 9
escala	A2-1 / 25	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1; Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6
		exp. 2004-BNV





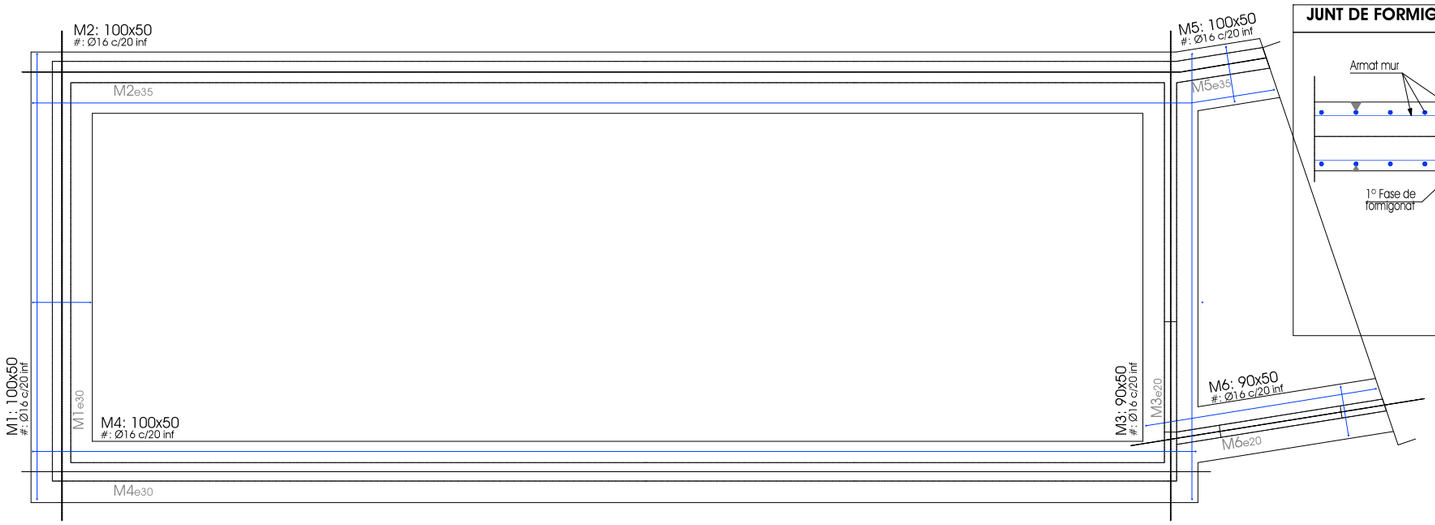




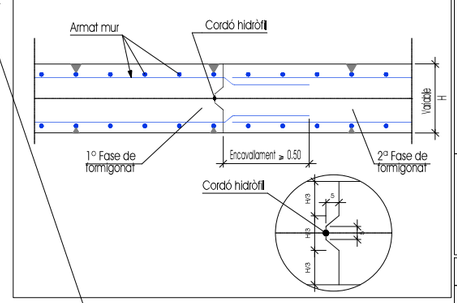
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWiPaU7nhzNCI
Hash COAC: PzE0dDX66CZbaETMID+
Ref: COAC-2023500801-103880-01

Finançat per Unió Europea Next Generation · Pla de Recuperació Transformació y Resiliència · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data: Des. 2023
títol plànol: PERSPECTIVES	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm. 10
escala: A2-1 / 25	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1; Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	exp. 2004-BNV



JUNT DE FORMIGONAT



LONGITUDS D'ANCORATGE LB

APLICABLE A FORMIGÓ TIPUS: HA-25

DIÀMETRE Ø:	LONGITUD
6 mm	25 mm
8 mm	30 cm
10 mm	35 cm
12 mm	40 cm
16 mm	60 cm
20 mm	85 cm
25 mm	135 cm
32 mm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcaments preferentment en:
-Armadures inferiors: pròximes als pilars
-armadures superiors: al centre de la llum, en fonamentació en armadures inferiors

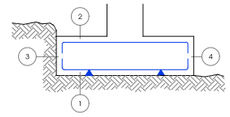
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS - FORMIGÓ

TIPUS D'ELEMENT:	**SABATES I MURS**
NIVELL DE CONTROL:	**ESTADÍSTIC**
COEFICIENT PONDERACIÓ:	**c=1.50**
TIPUS:	**HA-25**
CONSISTÈNCIA:	**Plàstica a tova (9 -15cm)**
GRANDÀRIA MÀX. GRANULAT:	**10 - 20mm**
EXPOSICIÓ AMBIENT:	**IIa**

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS - ACER

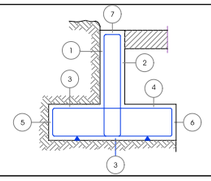
TIPUS D'ELEMENT:	**SABATES I MURS**
NIVELL DE CONTROL:	**NORMAL**
COEFICIENT PONDERACIÓ:	**c=1.15**
TIPUS:	**B-500-S**

RECOBRIMENTS NOMINALS

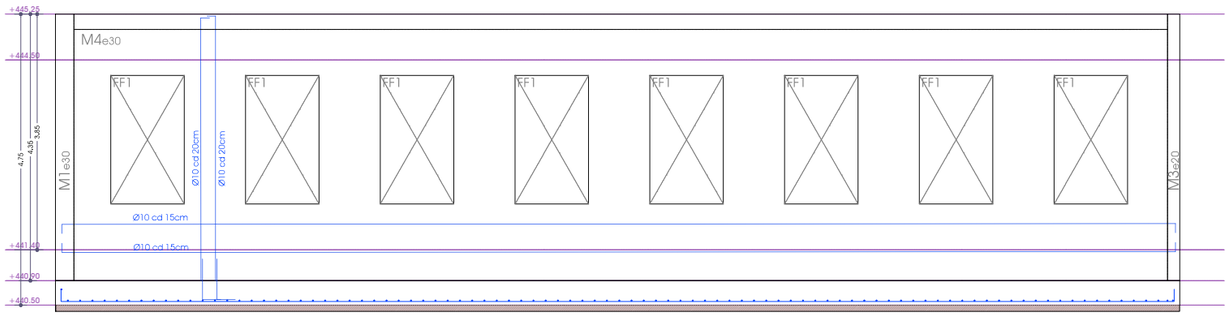


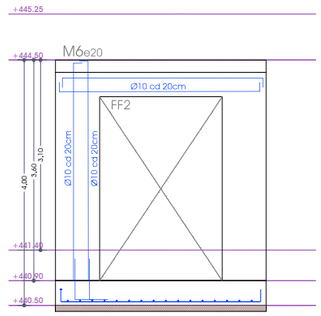
1a.- Recobriment inferior contacte terreny >= 8 cm.
1b.- Recobriment amb formigó de neteja 4 cm.
2.- Recobriment superior lliure 4/5 cm.
3.- Recobriment lateral contacte terreny >= 8 cm.
4.- Recobriment lateral lliure 4/5 cm.

RECOBRIMENTS NOMINALS



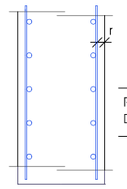
1.- Recobriment pantalla, lateral contacte terreny >= 8 cm.
2.- Recobriment pantalla, lateral lliure interior 3.5 cm.
3a.- Recobriment sabata, horitzontal contacte terreny >= 8 cm.
3b.- Recobriment sabata amb formigó de neteja 4 cm.
4.- Recobriment sabata, superior lliure 4/5 cm.
5.- Recobriment sabata, lateral contacte terreny >= 8 cm.
6.- Recobriment sabata, lateral lliure 4/5 cm.
7.- Recobriment superior en coronació 3,5 cm.





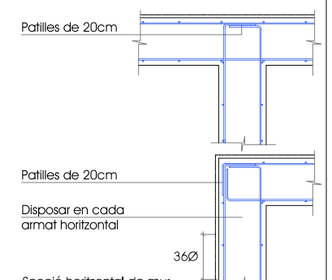
RECOBRIMENT DE MURS

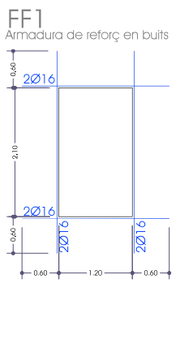
CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE:

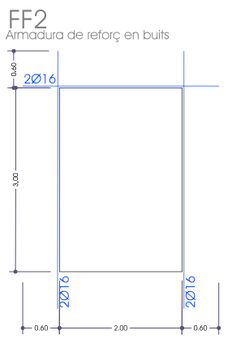


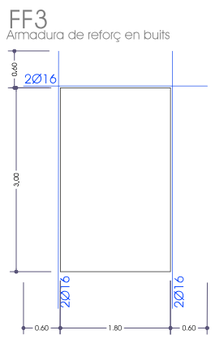
	Exposat per 1cara	Exposat per 2cares
Rec. r:	1 mm	7 mm
D mínima:	2 mm	8 mm

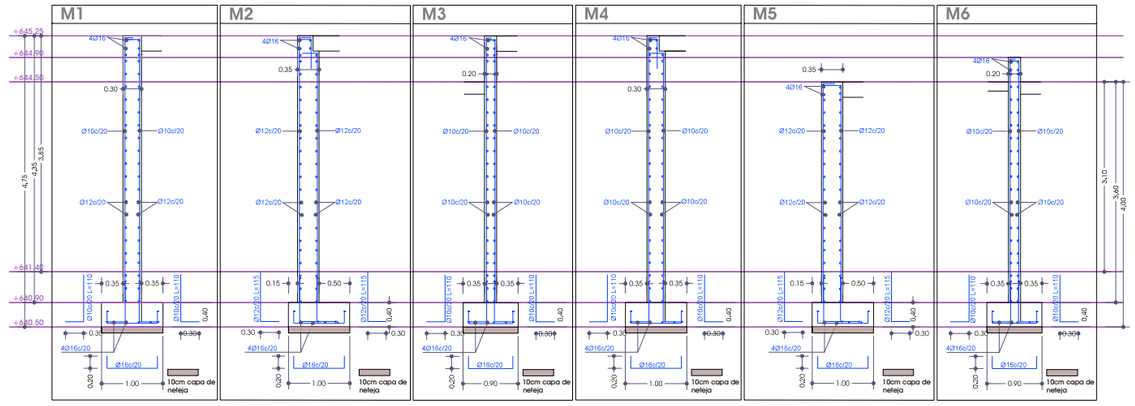
TROBADES ENTRE MURS



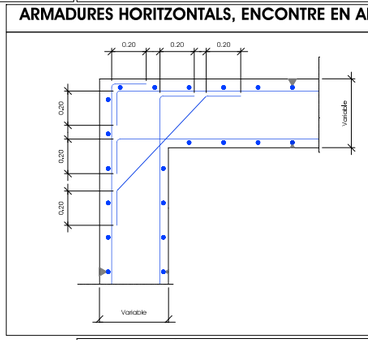






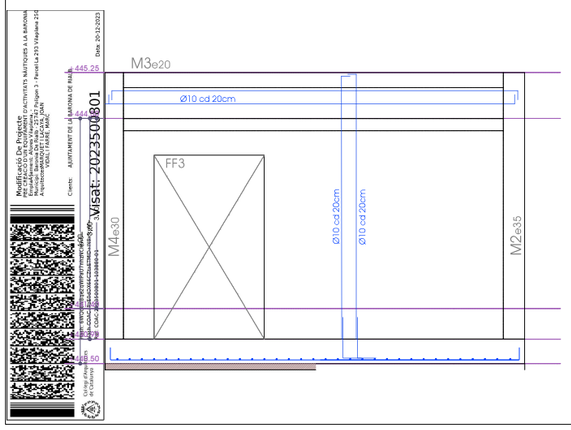


ARMADURES HORITZONTALS, ENCONTRE EN ANGLE



ESTAT DE CÀRREGUES

TIPUS D'ELEMENT:	**LLOSA/Placa alveolar**
PES PROPI	**500 Kg/m²**
CÀRREGUES MORTES	**365 Kg/m²**
CÀRREGUES DÚS:	**300 Kg/m²**
NEU:	**100 Kg/m²**
TOTAL:	**1265 Kg/m²**

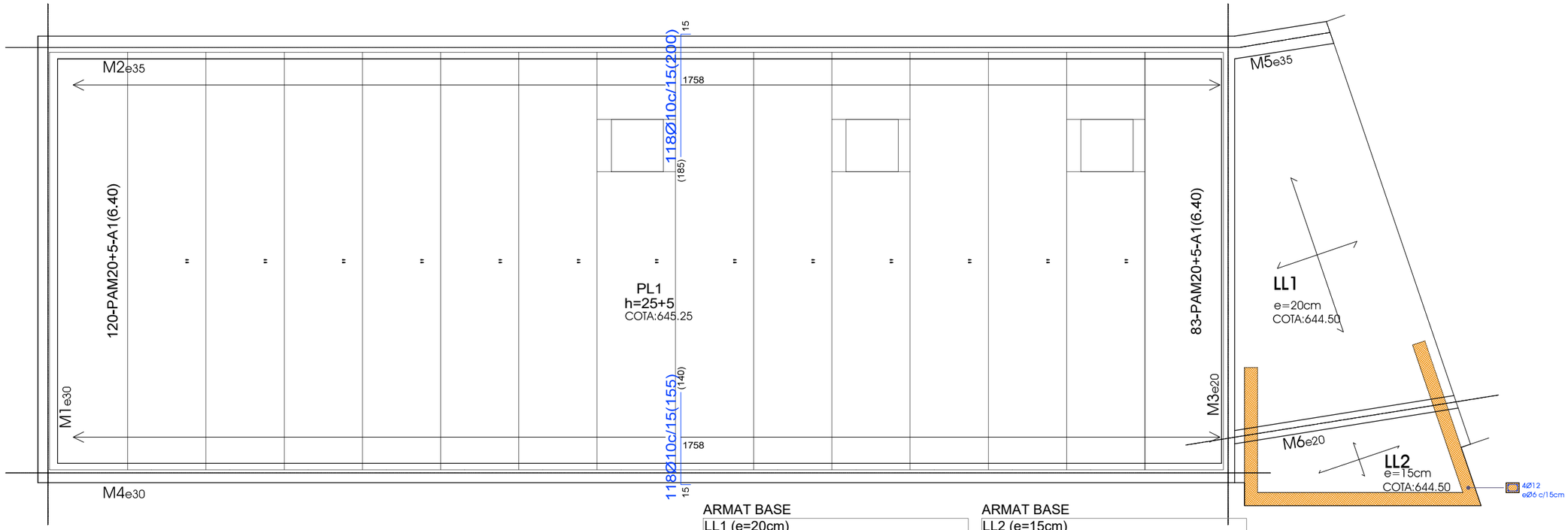


Modificació De Projecte:
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU (MODIFICAT) DE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
Ref. Expedient: 2023/000000-0000000-0000000
Ref. Butlletí: 2023/000000-0000000-0000000
Ref. Projecte: 2023/000000-0000000-0000000
Autor/es: MARC VIDAL I FARRÉ, JOAN MARQUET I LACAYA
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Codi: 2023/000000-0000000-0000000
Nom: 2023/000000-0000000-0000000
Visat: 2023500801

NORMAL
c=1.15
B-500-S

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital · Secretaría de Estado de Turismo · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)**	**CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB**	data: Des. 2023
títol plànol: **ESTRUCTURA: FONAMENTS I MURS**	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm. E1
escala: **A1 - 1/50 A3 - 1/100**	autor: Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1 · Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6	exp. 2004-BNV



ARMAT BASE
LL1 (e=20cm)
ARMAT INFERIOR: Transversal = Ø 8 cd 15
Longitudinal = Ø 8 cd 15
ARMAT SUPERIOR: Transversal = Ø 8 cd 15
Longitudinal = Ø 8 cd 15

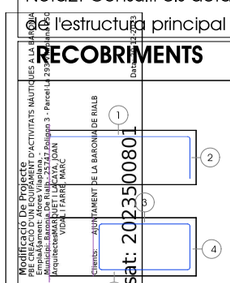
ARMAT BASE
LL2 (e=15cm)
ARMAT INFERIOR: Transversal = Ø 8 cd 15
Longitudinal = Ø 8 cd 15
ARMAT SUPERIOR: Transversal = Ø 8 cd 15
Longitudinal = Ø 8 cd 15

ES DONARÀ CONTINUITAT ENTRE LES DUES LLOSES. L'ARMAT INFERIOR DE LA LL2, SOLPARÀ 50CM EN LL1

Taula de característiques de plaques alleugerides (Grup 1)

PLACA: 20+ 5/120 AEH-500
Cantell total del sostre: 25 cm
Gruix de la capa de compressió: 5 cm
Ample de la placa: 1200 mm
Entrega mínima: 8 cm
Formigó de la placa: HA-45, Yc=1,35 (Pref.)
Formigó de la capa i junts: HA-25, Yc=1,5
Acer de negatius: B 500 S, Ys=1.15
Nota1: El fabricant indicarà els apuntalats necessaris i la separació entre sotaponts,
Nota2: Consulti els detalls referents a enllaços amb sostres de l'estructura principal i de les zones massissades.

RECOBRIMENTS



Visat: 2023500801

Biqueta:
3cm
3cm
plones
3,5cm
per la correcta col·locació de la pota d'armadura
perpendicular: 5 cm
3cm
cantell
3,5cm
3cm
3cm

ESTAT DE CÀRREGUES

TIPUS D'ELEMENT:	**LLOSA/Placa alveolar**
PES PROPI	**500 Kg/m²**
CÀRREGUES MORTES	**365 Kg/m²**
CÀRREGUES DÚS:	**300 Kg/m²**
NEU:	**100 Kg/m²**
TOTAL:	**1265 Kg/m²**

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS - FORMIGÓ

TIPUS D'ELEMENT:	**PLANTA COBERTA**
NIVELL DE CONTROL:	**ESTADÍSTIC**
COEFICIENT PONDERACIÓ:	**c=1.50**
TIPUS:	**HA-25**
CONSISTÈNCIA:	**Plàstica a tova (9 -15cm)**
GRANDÀRIA MÀX. GRANULAT:	**10 - 20mm**
EXPOSICIÓ AMBIENT:	**IIb**

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS - ACER

TIPUS D'ELEMENT:	**FORJAT SANITARI**
NIVELL DE CONTROL:	**NORMAL**
COEFICIENT PONDERACIÓ:	**c=1.15**
TIPUS:	**B-500-S**

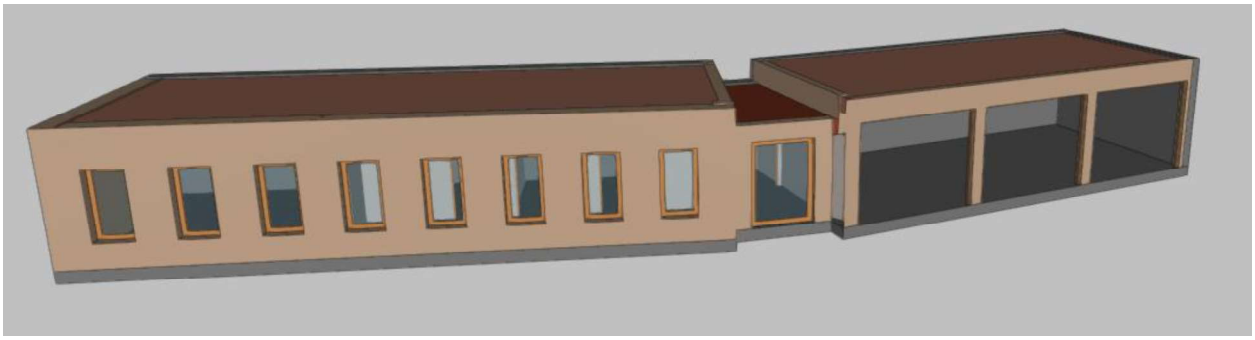
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU (MODIFICAT)	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB	data
títol plànol	**ESTRUCTURA: SOSTRE COBERTA**	Des. 2023
promotor	AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	núm. E2
autor:	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6	
escala	A2 - 1/50 A4 - 1/100	exp. 2004-BNV

ANNEX 3: PROJECTE ORIGINA (Memòria i planols vigents de projecte Energètic I d'instal.lacions necessari per a la redacció del projecte executiu del centre d'activitats nàutiques i magatzem per a eines forestals, al municipi de Baronia de Rialb

ORIGINA

solucions energètiques



MEMÒRIA ENERGÈTICA I D'INSTAL·LACIONS

PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB

OR23426

La Baronia de Rialb , 23 de maig de 2023

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència – Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

ÍNDEX GENERAL

1 OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE 9

2 ÀMBIT DE PROJECTE 9

2.1 CLIENT 9

2.2 REDACTOR 9

3 NORMATIVA D'APLICACIÓ 10

4 ESPECIFICITATS RELATIVES ALS FONS NGEU 11

5 DADES GENERALS DE L'EDIFICI 13

5.1 TITULAR DE LES INSTAL·LACIONS 13

5.2 DESTÍ DE L'EDIFICI 13

5.3 UBICACIÓ DE L'EDIFICI 13

5.4 CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 14

6 DADES CLIMÀTIQUES 15

6.1 DADES DE L'ENTORN 15

6.2 ALTITUD 15

6.3 CLIMATOLOGIA 15

7 ENVOLUPANT DE L'EDIFICI 19

8 CÀRREGUES TÈRMIQUES 22

8.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL 22

8.1.1 Temperatura i Humitat Relativa 22

8.1.2 Ocupació 23

8.1.3 Ventilació 23

8.2 POTÈNCIA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ 23

9 DEMANDA TÈRMICA 24

9.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL 24
9.2 DEMANDA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ 24

10 NECESSITATS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 26
10.1 DEMANDA D'ACS 26
10.2 CÀRREGA D'ACS 28

11 ESTUDI DE PONTS TÈRMICS 29
11.1 DEFINICIÓ DE PONT TÈRMIC 29
11.2 TIPUS DE PONTS TÈRMICS 30
11.2.1 PONTS TÈRMICS PUNTUALS 30
11.2.2 PONTS TÈRMICS LINEALS 30
11.3 INFLUÈNCIA I EFECTES DELS PONTS TÈRMICS EN ELS EDIFICIS 30
11.4 MÈTODE CÀLCUL 31
11.4.1 DADES D'ENTRADA 31
11.4.2 CONDICIONS DE CONTORN 32
11.5 CÀLCUL DE PONTS TÈRMICS 32
11.6 VALORS RECOMANATS 33
11.7 TEMPERATURA DE ROSADA 33
11.8 PONTS TÈRMICS EN PROJECTE 34

12 HERMETICITAT 38
12.1 LÍMITS EXIGIBLES 38
12.2 MÈTODES 40
12.3 CÀLCUL D'HERMETICITAT 40

13 COMPROVACIONS CTE 41
13.1 HE 0: LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC 41
13.1.1 CONSUM ENERGÈTIC ANUAL PER SUPERFÍCIE ÚTIL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE. 42
13.1.2 CONSUM ENERGÈTIC ANUAL PER SUPERFÍCIE ÚTIL D'ENERGIA PRIMÀRIA TOTAL 42

13.1.3 HORES FORA DE CONSIGNA. 43
13.2HE 1: CONDICIONS PEL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA....43
13.2.1 TRANSMITÀNCIA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA. 43
13.2.2 CONTROL SOLAR DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA. 44
13.2.3 PERMEABILITAT A L'AIRE DE L'ENVOLUPANT. 45
13.2.4 LIMITACIÓ DE DESCOMPENSACIONS. 45
13.2.5 LIMITACIÓ DE CONDENSACIONS DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA. ...45
13.3HE 4: CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS 46

14 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 46
1.1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EMISSIONS....46
1.2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE 47
1.3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ....47

15 CALEFACCIÓ....48
15.1CASSETTE DE SOSTRE 48
15.2RADIADOR ELÈCTRIC 49

16 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 49
16.1RECUPERADOR DE CALOR....49
16.2REIXES I BOQUES DE VENTILACIÓ 52
16.2.1 Exteriors 52
16.2.2 Interiors....52
16.3CONDUCTES DE VENTILACIÓ 54

17 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA....54
17.1INTRODUCCIÓ....54
17.2NORMATIVA D'APLICACIÓ 54
17.3DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ....58

17.4 PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ 59
17.4.1 Qualitat de l'aigua 59
17.4.2 Processos de tractament. 61
17.4.3 Cloració. 62
17.4.4 Dipòsits 64
17.4.5 Protecció contra retorns 65
17.4.6 Condicions mínimes de subministrament 65
17.4.7 Senyalització 66
17.4.8 Estalvi d'aigua 66
17.5 DISSENY 66
17.5.1 Esquema general de la instal·lació 67
17.5.2 Xarxa d'aigua freda 67
17.5.3 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària (ACS) 68
17.5.4 Separacions respecte d'altres instal·lacions 72
17.5.5 Senyalització 72
17.6 DIMENSIONAMENT 72
17.6.1 Dimensionament de les xarxes de distribució 72
17.6.2 Dimensionament derivacions a locals humits i ramals d'enllaç 72
17.6.3 Dimensionament de les xarxes d'ACS 73
17.6.4 Dimensionament dels equips, elements i dispositius de la instal·lació 75

18 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 75
18.1 DIMENSIONAT XARXA DE SANEJAMENT 77
18.1.1 Col·lectors horitzontals d'aigües residuals 78
18.2 DIMENSIONAT XARXA DE PLUVIALS 79
18.2.1 Canalons 79
18.2.2 Baixants aigües pluvials 80

19 POSTA A TERRA 80

20 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 81

20.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA TECNOLOGIA LED 81

20.2 ENLLUMENAT INTERIOR 82

20.3 ENLLUMENAT EXTERIOR 82

21 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 82

21.1 GRUP ELECTRÒGEN – PRODUCCIÓ 83

21.2 MATERIALS I EQUIPS 85

21.3 ALTRES REGLAMENTS APLICABLES 86

21.4 TAULA-RESUM 86

22 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 86

22.1 RADIACIÓ INCLINACIÓ I ORIENTACIÓ DELS MÒDULS 86

22.2 ESTUDI DE LA SUPERFÍCIE DISPONIBLE I DELS OBSTACLES 86

22.3 HORITZÓ 87

22.4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 87

22.5 MÒDULS FOTOVOLTAICS 88

22.6 PRODUCCIÓ ESTIMADA 89

23 PARALLAMPS 90

23.1 NORMATIVES 90

23.2 DETERMINACIÓ DEL RISC I NIVELL DE PROTECCIÓ 90

24 INSTAL·LACIÓ DE ICT 92

25 SEGURETAT CONTRA INCENDIS 92

25.1 NORMATIVA APLICADA 92

25.2 PROTECCIÓ ACTIVA 93

25.2.1 INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ 93

Extintors 93

25.2.2 BLOCS AUTÒNOMS D'EMERGÈNCIA 93

Blocs autònoms 94
25.2.3 VENTILACIONS 94
25.3 PROTECCIÓ PASSIVA 94
25.3.1 DISPOSICIONS DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS 94
Construcció 94
Circulació de persones 95

26 GESTIÓ DE RESIDUS 95

1 OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

El contingut d'aquest projecte deriva del projecte "SEGRE RIALB: DESTINO NÁUTICO DE INTERIOR" del Consorci Segre-Rialb cofinançat a través dels Fons Next Generation EU, en concret dins del programa de Plans de Sostenibilitat Turística en Destinacions (PSTD), subvencions destinades a la transformació digital i modernització de les administracions de les entitats locals, convocatòria extraordinària 2021, promoguda pel Ministeri d'Indústria i Turisme.

Amb aquesta actuació es dona compliment als objectius generals de la Política Palanca 5 "Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprenedora" i, concretament del Component 14 "Plan de modernización y competitividad del sector turístco", en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència de la Unió Europea – Next Generation UE.

L'objectiu d'aquesta memòria és realitzar, per una banda el projecte energètic, i per l'altre banda el projecte complet d'instal·lacions dissenyades per un edifici de nova construcció destinat a un Centre d'Activitats Nàutiques, ubicat al municipi de la Baronia de Rialb, Lleida.

2 ÀMBIT DE PROJECTE

2.1 CLIENT

Raó Social: Ajuntament de La Baronia de Rialb.

Domicili: c/ Monestir, nº1 – 25747 LA BARONIA DE RIALB

CIF: P2505100D

Telèfon: 973 46 02 34

2.2 REDACTOR

Raó Social: Origina Solucions Energètiques, S.L.

Domicili social: Sta. Magdalena, nº69 – 25700 LA SEU D'URGELL

ORIGINA solucions energètiques

Firmado digitalmente por Y8560848D JORDI BRESCO (R: B25697624)
Fecha: 2024.02.27 14:43:13 +01'00'

Representant legal: Jordi Brescó Ruiz

Telèfon: 937 35 16 65

L'enginyer del projecte: Jordi Brescó. CETILL 14.437

Formació: Enginyer en Electrònica Industrial (UVIC), Ms. en Energia i Desenvolupament (UPC), Ms. Universitari en Gestió Ambiental (CEU-CH), Dissenyador Passivehaus.

3 NORMATIVA D'APLICACIÓ

- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobat pel RD 314/2006.
- Regulación de instalaciones térmicas en edificios (RITE), homologada pel R.D. 1027/2007.
- Reglamento Electrotécnico Baja Tensión (REBT).
- Directiva UE de Eficiencia Energética en Edificios (2010/31/EC).
- Directiva europea de eficiencia energética en edificios (2018/844).
- Norma UNE-EN 1264-2:2009+A1:2013. Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 2: Suelo radiante: Métodos para la determinación de la emisión térmica de los suelos radiantes por cálculo y ensayo.
- Documento Básico HE Ahorro de energía (20/12/2019) del Código Técnico de la Edificación.
- La normativa bàsica referent a la captació, gestió, control i distribució d'aigua de consum humà queda constituïda pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- CTE-DB-SUA8:2010. Código técnico de edificación español, apartado 8 (seguridad ante el riesgo causado por la acción del rayo).
- IEC 62561:2011. Normativa internacional de componentes de los sistemas de protección contra el rayo.

4 ESPECIFICITATS RELATIVES ALS FONS NGEU

Recau al contractista l'obligació sobre el compliment del principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852, on s'hi ha de fer esment:

Política Palanca del PRTR al que pertany l'activitat	Política Palanca 5 del PRTR "Modernització i digitalització del teixit industrial i de la PYME, recuperació del turisme i impuls a una Espanya nació emprenedora"
Components del PRTR al que pertany l'activitat	Component 14 del PRTR "Pla modernització i competitivitat de sector turístic"
Mesura (Reforma o Inversió)	Inversió 1 "Transformació del model turístic cap a la sostenibilitat"
Títol del projecte PSTD	PSTD CONSORCI SEGRE RIALB: DESTINO NÁUTICO DE INTERIOR
Títol de l'actuació del PSTD i EIX del PSTD	Actuació 14 "Creación de un equipamiento de Actividades Náuticas en la Baronia de Rialb" de l'Eix 4 PSTD "Competitividad", finançat amb els fons Next Generation EU.
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	0%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	0%

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant la implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic.
- Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
- Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
- Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
- Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.

b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.
c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.

d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència (2021/C 58/01), a la Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya i al seu annex.

e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 14, i a la Inversió 1 en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital, i especialment les recollides a l'annex de la Proposta de Decisió d'Execució del Consell i als apartats 3, 6 i 8 del document del Component del Pla.

5 DADES GENERALS DE L'EDIFICI

5.1 TITULAR DE LES INSTAL·LACIONS

La propietat de l'edifici és l'Ajuntament de La Baronia de Rialb.

5.2 DESTÍ DE L'EDIFICI

L'edifici està format per un sola planta baixa, destinada a centre d'activitats nàutiques i magatzem per eines forestals.

5.3 UBICACIÓ DE L'EDIFICI

Coordenades: 41.9837472, 1.2410027



Figura 1: Ubicació de l'edifici.

5.4 CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'edifici està ubicat a una alçada de 640 m.s.n.m. al municipi de Pallerols de Rialb, a la província de Lleida.

L'edifici està format per una sola planta amb una zona per les instal·lacions del Club nàutic i una altre zona de magatzem. Les superfícies es troben distribuïdes de la següent manera:

PLANTA	SUPERFÍCIE (m^2)
	ÚTIL
Recepció	9,27
Sala polivalent	24,38
Aula formació	39,53
Vestidor 1	15,23
Vestidor 2	15,23
Bany	5,95
Instal·lacions	3,65
Magatzem	84,88
TOTAL	**198,12**

Taula 1: Superfície útil de l'edifici.

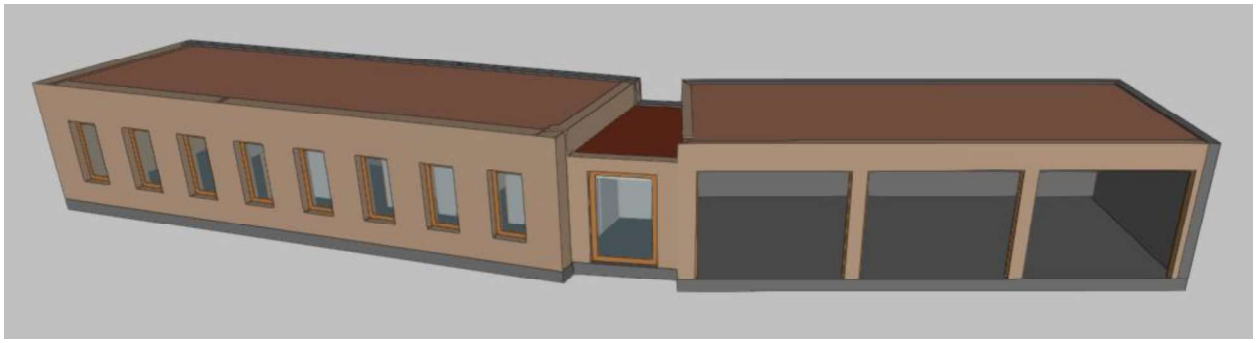


Figura 2: Imatge en 3D del modelatge de l'edifici amb el programa de càlcul CYPE.

6 DADES CLIMÀTIQUES

6.1 DADES DE L'ENTORN

S'han emprat les dades facilitades pel software Meteonorm, que conté dades meteorològiques de tot el món amb la millor base, de 8.325 estacions meteorològiques, 5 satèl·lits geostacionaris i 30 anys d'experiència. Es poden recuperar dades en més de 35 formats, ja sigui com un arxiu Excel per a l'anàlisi manual o com una importació a la fotovoltaica, el programari de simulació tèrmica o edifici solar.

6.2 ALTITUD

L'altitud on es troben els habitatges de l'estudi és de 640 metres.

6.3 CLIMATOLOGIA

Segons el software Meteonorm, les dades climàtiques mitjanes exteriors resulten:

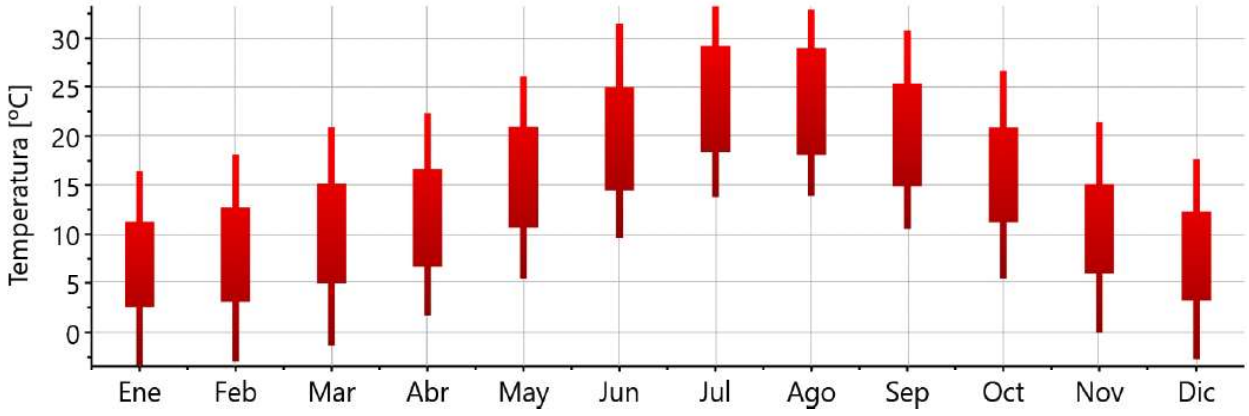
Mes	G_Ghhor	G_Bnhor	G_Dhhor	Lg	Ld	N	Ta	Td
	[W/m2]	[W/m2]	[W/m2]	[W/m2]	[W/m2]	[octas]	[°C]	[°C]
Enero	74	115	33	7945	4210	5	6.7	1.4
Febrero	119	148	54	12685	6700	4	8.0	2.2
Marzo	181	231	60	19358	7742	3	9.9	3.6
Abril	228	247	78	24527	9979	3	11.9	6.0
Mayo	269	263	96	29102	12108	3	15.7	9.6
Junio	312	316	99	33908	13236	1	19.7	12.8
Julio	320	355	81	34966	10965	1	23.2	15.0
Agosto	276	310	78	30236	10635	1	22.9	15.7
Setiembre	210	264	60	22965	8149	2	20.0	13.4
Octubre	140	186	52	15279	6884	3	15.6	10.1
Noviembre	88	127	40	9602	5124	4	10.4	5.4
Diciembre	69	124	29	7499	3763	4	7.5	2.2
Año	191	224	63	20673	8291	3	14.3	8.1

Mes	RH	p	DD	FF
	[%]	[hPa]	[deg]	[m/s]
Enero	69	959	315	4.4
Febrero	67	959	315	4.9
Marzo	65	960	315	5.1
Abril	67	960	315	5.0
Mayo	67	960	315	4.3
Junio	64	961	315	4.1
Julio	60	962	315	4.1
Agosto	64	962	315	3.9
Setiembre	66	961	315	3.4
Octubre	70	961	315	3.8
Noviembre	71	960	315	4.2
Diciembre	69	959	315	4.6
Año	67	960	315	4.3

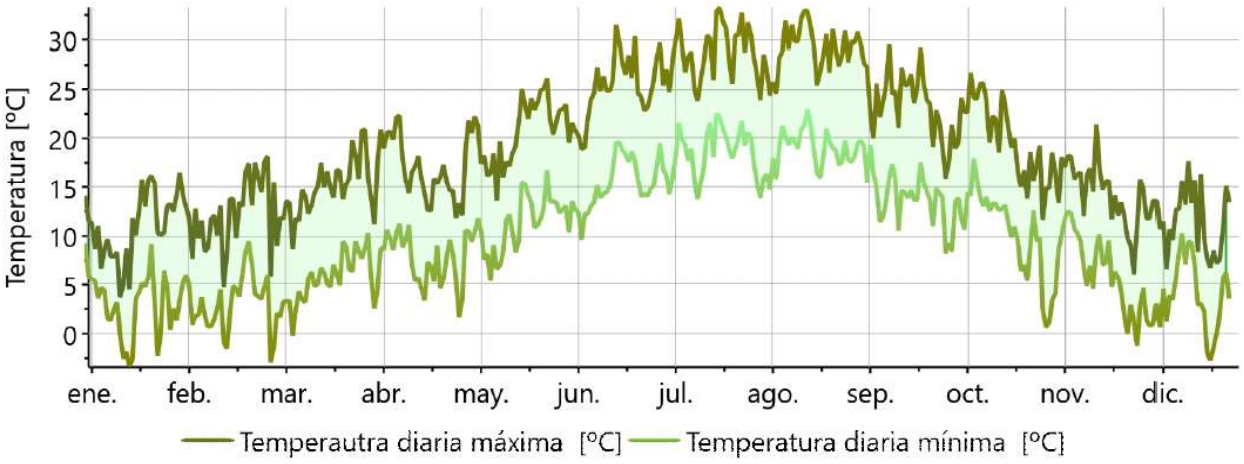
Ghhor: Irradiancia media de la radiacion global horizontal, con horizonte elevado
Bhhor: Irradiancia media de la radiacion normal directa con alto horizonte
Dhhor: Irradiancia media de la radiacion difusa horizontal, con horizonte elevado
N: Grado de nubosidad
Lg: Luminancia global
Ta: Temperatura del aire
RH: Humedad relativa
Td: Temperatura del punto de rocío
DD: Direccion del viento
FF: Velocidad del viento
p: Presion atmosferica

Figura 3: Dades obtingudes del Meteonorm.

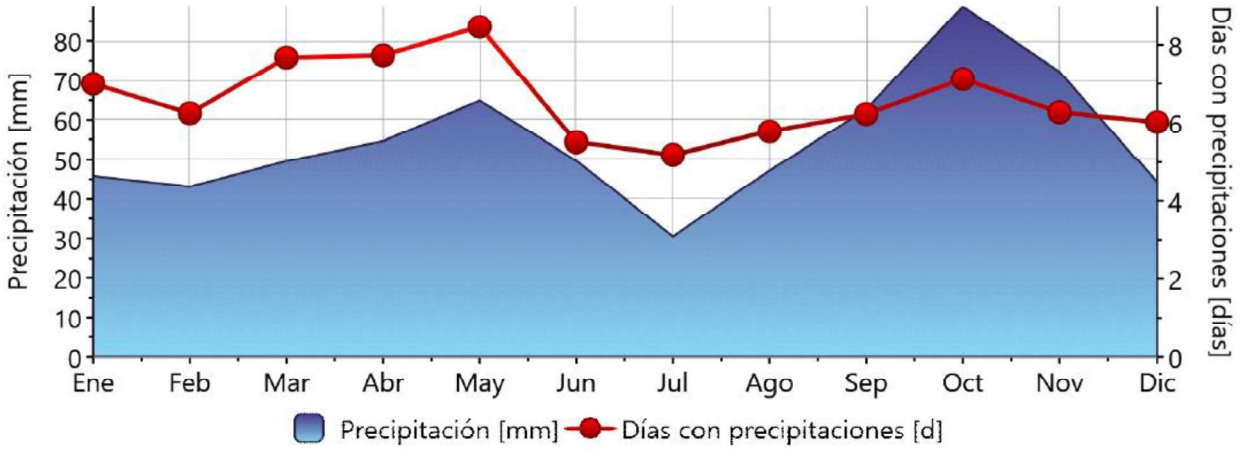
Del software Meteonorm també s'obtenen les següents gràfiques:



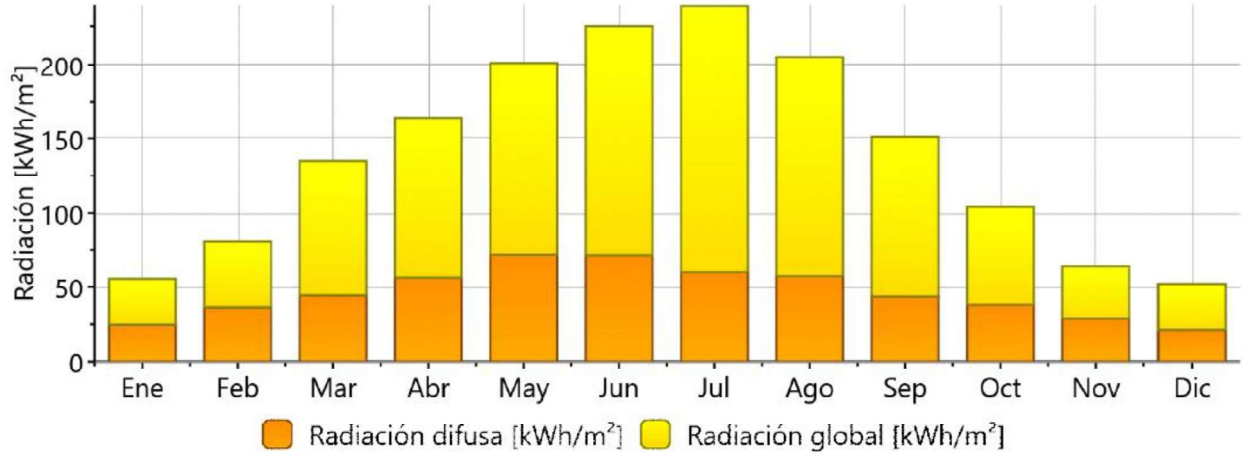
Gràfica 1: Temperatura mensual. Font: Meteonorm.



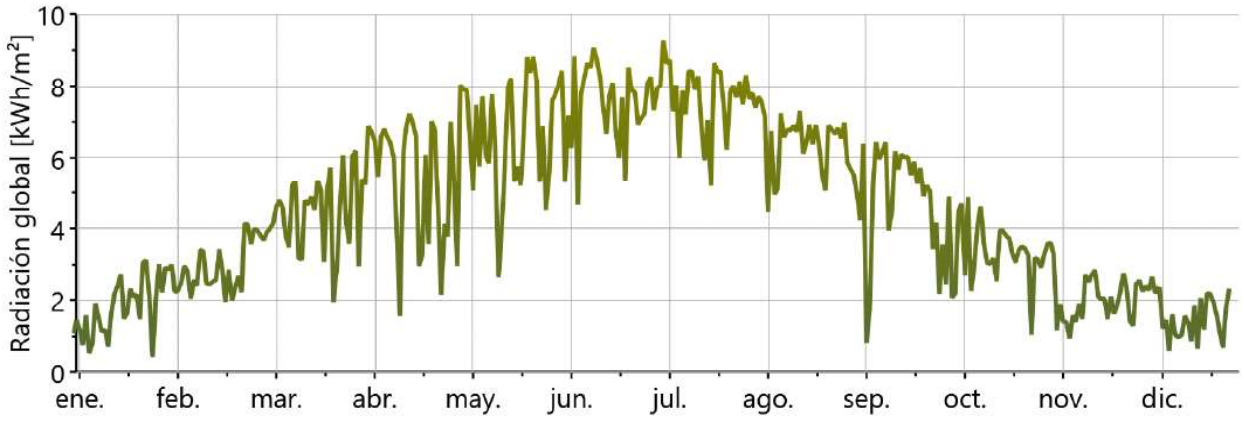
Gràfica 2: Temperatura diària. Font: Meteonorm.



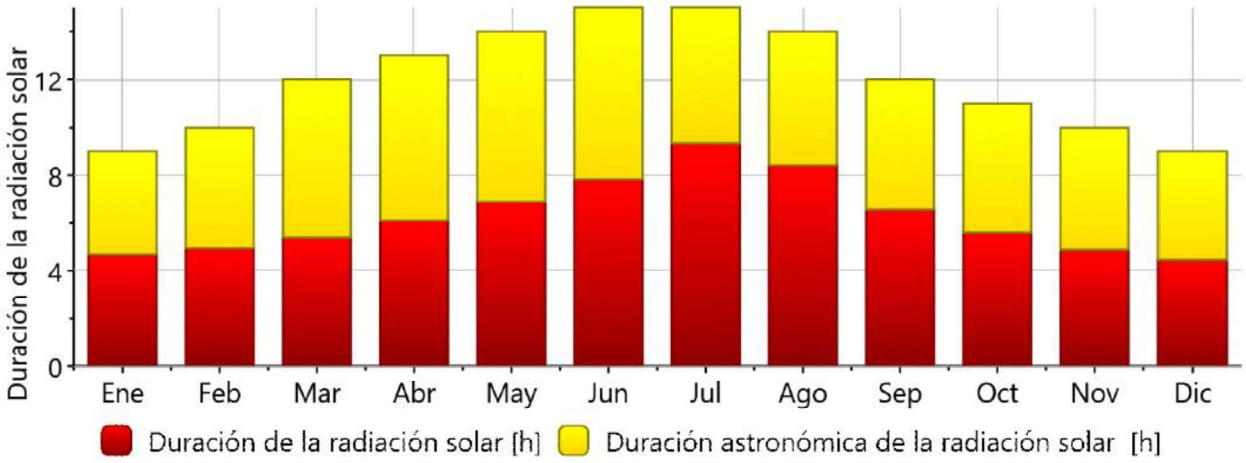
Gràfica 3: Precipitació mensual. Font: Meteonorm.



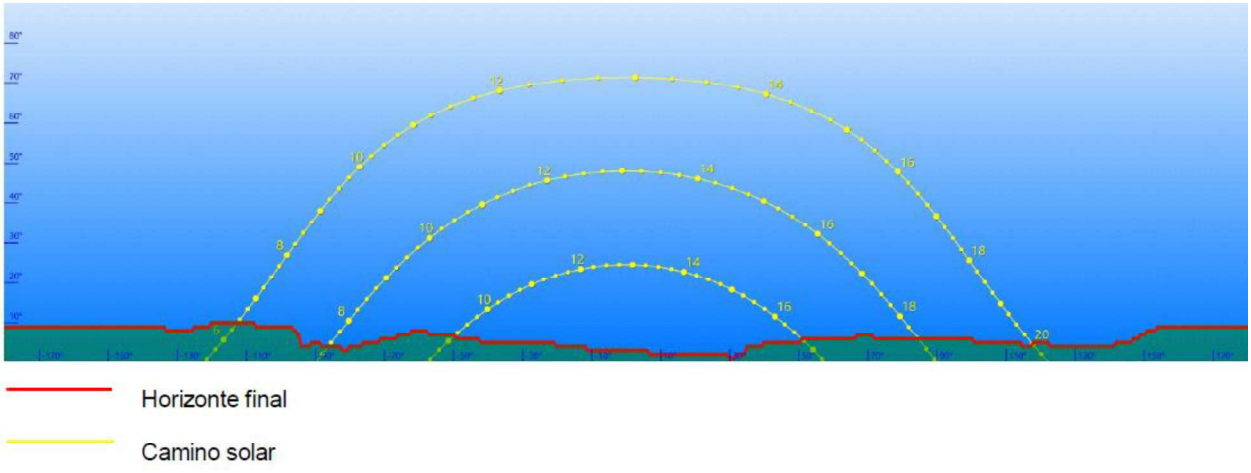
Gràfica 4: Radiació solar mensual. Font: Meteonorm.



Gràfica 5 Radiació global diària. Font: Meteonorm.



Gràfica 6: Duració de la llum solar. Font: Meteonorm.



Gràfica 7: Horitzó. Font: Meteonorm.

7 ENVOLUPANT DE L'EDIFICI

Segons el Document Bàsic HE "Ahorro de Energía" del CTE, la transmitància tèrmica (U) de cada element que pertany a l'envolupant tèrmica, no pot superar el valor límit de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

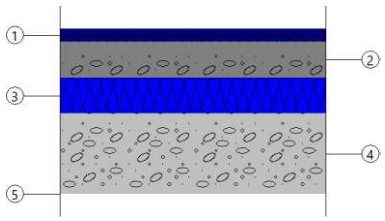
*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Taula 2: Valors límit de transmitància tèrmica segons el CTE.

L'edifici en projecte, al estar a la Baronia de Rialb (Lleida) i trobar-se a una altitud sobre el nivell del mar de 640m, correspon a una zona climàtica d'hivern "E1" segons el CTE.

A continuació es detallen la composició de capes i les transmitàncies tèrmiques resultants dels elements de l'envolupant tèrmica definides per l'edifici.

Solera Superfície total 201.90 m²



Llistat de capes:

1 - Plaqueta o rajola ceràmica	3 cm
2 - Morter	8 cm
3 - Poliestirè	8 cm
4 - Solera de formigó armat	18 cm
5 - Film de polietilè	0.02 cm
Gruix total:	37.02 cm

Limitació de la demanda energètica **U_s: 0.27 W/(m²·K)**

(Per una solera amb longitud característica B' = 5.7 m)

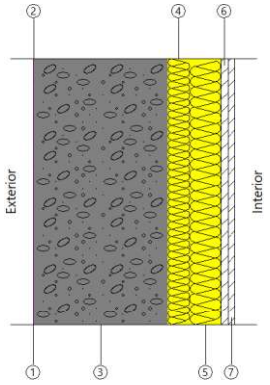
Detall de càlcul (U_s)
Superfície del forjat, A: 246.11 m²
Perímetre del forjat, P: 86.25 m
Resistència tèrmica del forjat, Rf: 2.59 m²·K/W
Sense aïllament perimetral
Tipus de terreny: Sorra densa

Protecció front al soroll
Massa superficial: 592.58 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 450.18 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 59.3(-1; -7) dB

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$: 71.1 dB

Figura 4: Característiques del tancament de solera.

Mur de soterrani Superfície total 68.69 m²



Llistat de capes:

1 - Làmina drenant nodular, amb geotèxtil	0.06 cm
2 - Emulsió asfàltica emulsió bituminosa aniònica	0.1 cm
3 - Mur de soterrani de formigó armat	30 cm
4 - MW Llana mineral [0.031 W/[mK]]	5 cm
5 - MW Llana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
6 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
7 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:	45.16 cm

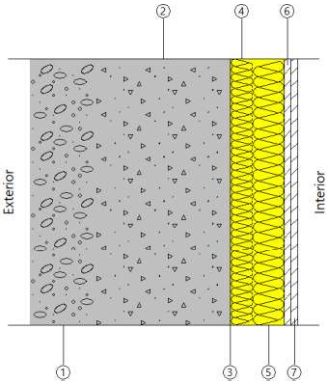
Limitació de la demanda energètica **U_t: 0.18 W/(m²·K)**
(Per a una profunditat de -3.0 m)

Protecció front al soroll
Massa superficial: 781.30 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 751.75 kg/m²
Caracterització acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 67.5(-1; -7) dB

Protecció enfront de la humitat
Tipus de mur: Flexoresistent
Tipus d'impermeabilització: Exterior

Figura 5: Característiques del tancament de mur en contacte amb el terreny.

Façana pedra 60cm Superfície total 72.26 m²



Llistat de capes:

1 - Revestiment de pedra	15 cm
2 - Formigó armat	30 cm
3 - Barrera de vapor Z3	0.1 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - MW Llana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
6 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
7 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:	60.1 cm

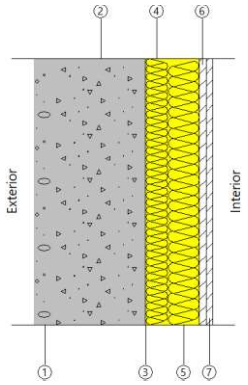
Limitació de la demanda energètica **U_m: 0.25 W/(m²·K)**

Protecció front al soroll
Massa superficial: 1063.80 kg/m²
Massa superficial de l'element base: 1034.25 kg/m²
Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 52.4(-1; -5) dB
Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.

	Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR: 7 dBA
Protecció enfront de la humitat	Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
	Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

Figura 6: Característiques del tancament de façana principal.

Façana pedra 40cm Superfície total 5.63 m²



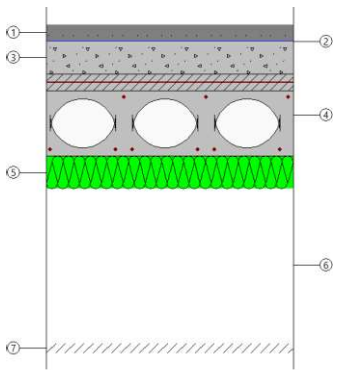
Llistat de capes:

1 - Revestiment de pedra	5 cm
2 - Formigó armat	20 cm
3 - Barrera de vapor Z3	0.1 cm
4 - Llana mineral	5 cm
5 - MW Llana mineral [0.031 W/[mK]]	7 cm
6 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
7 - Placa de guix laminat [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Gruix total:	40.1 cm

Limitació de la demanda energètica	**U_m: 0.26 W/(m²·K)**
Protecció front al soroll	Massa superficial: 614.30 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 584.75 kg/m²
	Caracterització acústica per assaig, $R_w(C; C_{tr})$: 52.4(-1; -5) dB
	Referència de l'assaig: No disponible. Els valors s'han estimat mitjançant lleis de massa obtingudes extrapolant el catàleg d'elements constructius.
	Millora de l'índex global de reducció acústica del revestiment, ΔR: 7 dBA
Protecció enfront de la humitat	Grau d'impermeabilitat aconseguit: 3
	Condicions que compleix: B1+C2+H1+J2+N1

Figura 7: Característiques del tancament de façana a la zona de recepció.

Fals sostre continu suspès - Forjat unidireccional Superfície total 64.20 m²



Llistat de capes:

1 - Grava [1700 < d < 2200]	5 cm
2 - Polietilè alta densitat [HDPE]	0.1 cm
3 - Formigó alleugerit 1600 < d < 1800	10 cm
4 - Llosa alveolar 25 cm, 625 kg/m²	25 cm
5 - Cambra d'aire sense ventilar	47 cm
6 - PUR Projectat [0.028 W/[mK]]	10 cm
7 - Fals sostre continu suspès, llis "PLACO" de plaques de guix laminat	3 cm
8 - Pintura al temple sobre parament interior de guix o escaiola	---
Gruix total:	100.1 cm

Limitació de la demanda energètica	U_c refrigeració: 0.23 W/(m²·K)
	U_c calefacció: 0.23 W/(m²·K)
Protecció front al soroll	Massa superficial: 919.92 kg/m²
	Massa superficial de l'element base: 893.48 kg/m²
	Caracterització acústica, R_w(C; C_{tr}): 70.2(-1; -6) dB

Figura 8: Característiques del tancament de coberta.

Les finestres es defineixen amb una fusteria de PVC amb vidre laminat 3+3-16-4+4, amb una transmitància tèrmica de 1,30 W/m^2·K.

A continuació es mostra una taula resum amb els valors de les transmitàncies tèrmiques dels elements de l'envolupant de l'edifici en comparació als valors del Codi Tècnic de l'Edificació (unitats: W/m^2·K).

Tancament	U Projecte	U Normativa
Solera	0,27	0,59
Mur en contacte amb el terreny	0,18	0,59
Mur de façana principal	0,25	0,37
Mur de façana Recepció	0,26	0,37
Coberta	0,23	0,33
Finestra	1,30	1,80

Taula 3: Comparativa de transmitàncies tèrmiques de projecte i normativa CTE.

8 CÀRREGUES TÈRMIQUES

8.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

8.1.1 Temperatura i Humitat Relativa

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'ha contemplat les següents temperatures i humitats relatives interiors:

Hivern: Tª = 21ºC HR = 50%

Estiu: Tª = 25ºC HR = 50%

S'han escollit dins els marges recomanats al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE):

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño		
Estación	**Temperatura operativa °C**	**Humedad relativa %**
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

Taula 4: Condicions interiors de disseny segons el RITE.

8.1.2 Ocupació

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'ha contemplat una ocupació d'acord amb l'establert al CTE DB SI – Seguretat en cas d'incendi.

La durada de presencia mitjana diària de persones per al càlcul de càrregues es considera al 100% les 24 hores del dia.

8.1.3 Ventilació

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'ha contemplat els nivells de ventilació com a categoria de qualitat d'aire interior indicada al RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis):

- IDA 2 a l'aula, amb un cabal d'aire exterior de 12,5 dm^3/s per persona.
- IDA 3 a la resta de recintes, amb un cabal d'aire exterior de 8 dm^3/s per persona.

Pel que fa a la recuperació de calor, s'ha tingut en compte la instal·lació d'una unitat de ventilació mecànica amb recuperació de calor amb un 70% d'eficiència.

8.2 POTÈNCIA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

Per a realitzar el càlcul de la potència s'ha modelitzat l'edificació amb l'eina de simulació dinàmica CYPECAD MEP. S'han considerat els paràmetres de càlcul definits a l'apartat anterior.

Conjunt: Centre Nautic							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m^3/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m^2)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aula	Planta baixa	982.39	1195.26	2709.36	92.66	3691.75	3691.75
Bany	Planta baixa	79.24	57.91	131.27	34.90	210.51	210.51
Vestidor 1	Planta baixa	202.73	148.18	335.88	34.90	538.61	538.61
Vestidor 2	Planta baixa	214.93	148.11	335.73	35.69	550.66	550.66
Sala polivalent	Planta baixa	831.25	350.75	795.07	66.77	1626.31	1626.31
Recepció	Planta baixa	429.86	134.75	305.45	78.58	735.32	735.32
	Total		**2035.0**	**Càrrega total simultània**		**7353.2**	

Figura 10: Taula resum de càrregues de calefacció.

Conjunt: Centre Nautic													
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 superficie (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aula	Planta baixa	1349.53	1638.19	2658.72	3077.35	4097.88	1195.26	825.07	4177.87	207.71	3902.42	8248.44	8275.76
Sala polivalent	Planta baixa	2581.45	788.76	1280.13	3471.31	3962.68	350.75	229.03	1050.25	205.80	3700.34	4913.63	5012.93
Recepció	Planta baixa	1394.18	303.37	492.36	1748.48	1937.47	134.75	80.45	422.07	252.14	1828.93	2284.62	2359.54
						Total	1680.8			Càrrega total simultània		15446.7	

Figura 10: Taula resum de càrregues de refrigeració.

Així doncs, les potencies necessàries anuals per a calefacció i refrigeració són:

Potencia calefacció: **7,35 kW ; 36,4 W/m²**

Potencia refrigeració: **15,45 kW ; 76,5 W/m²**

9 DEMANDA TÈRMICA

9.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'han utilitzat les dades meteorològiques característiques per la zona climàtica E. Les temperatures interiors contemplades són les temperatures de consigna CTE en un període d'utilització de 12 hores/dia.

La ventilació es realitza a través del sistema de climatització, tenint en compte la recuperació de calor amb una eficiència del 85,5% en el càlcul de demanda tèrmica, i en un període d'utilització de maig a setembre.

9.2 DEMANDA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

Es calcula la demanda amb l'eina de simulació CYPETHERM HE Plus per a obtenir la demanda energètica del Centre Nàutic. Les demandes necessàries anuals per a calefacció i refrigeració són:

- **Demanda calefacció: 6.555,79 kWh ; 59,35 kWh/m²**
- **Demanda refrigeració: 58,21 kWh ; 0,53 kWh/m²**

La següent gràfica de barres mostra el balanç energètic de l'edifici mes a mes, comptabilitzant l'energia perduda o guanyada per transmissió tèrmica a través d'elements pesats i lleugers (Q_{op} i Q_w, respectivament), l'energia intercanviada per ventilació i infiltracions (Q_{ve+inf}), el guany de calor intern degut a l'ocupació (Q_{ocup}), a la il·luminació ($Q_{il·lum}$) i a l'equipament intern (Q_{equip}), així com l'aportació necessària de calefacció (Q_H) i refrigeració (Q_C).

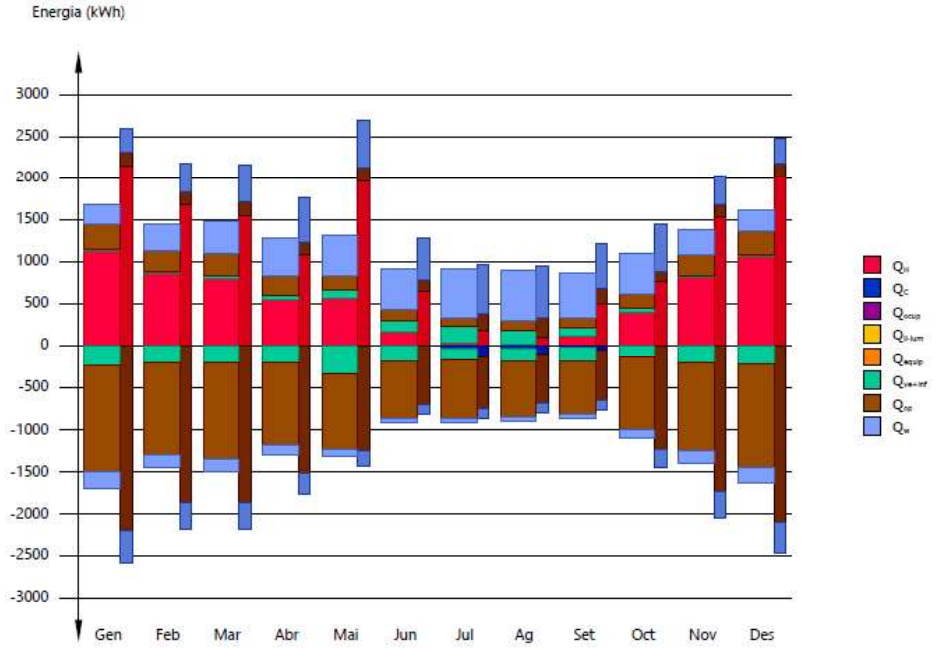


Figura 9: Representació de les diferents aportacions i pèrdues energètiques mensuals de l'edifici.

En la següent taula es mostren els valors numèrics corresponents a la gràfica anterior del balanç energètic de l'edifici complet, com a sumatori de les energies involucrades al balanç energètic de cadascuna de les zones tèrmiques que conformen el model de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Balanç energètic anual de l'edifici.														
Q_{op}	294.4 -1275.7	255.6 -1105.0	261.7 -1147.6	238.0 -991.5	167.9 -898.4	123.7 -670.4	107.7 -691.1	117.2 -668.4	123.5 -623.7	173.9 -867.3	249.8 -1055.4	280.9 -1227.9	-8828.00	-79.93
Q_w	245.1 -191.3	304.9 -150.1	394.3 -143.4	453.6 -111.1	485.4 -81.0	479.5 -53.3	574.3 -47.3	592.0 -50.6	524.0 -56.4	470.5 -97.0	300.9 -145.7	260.8 -185.6	3772.40	34.15
Q_{ve+inf}	7.5 -224.1	21.2 -193.1	36.2 -199.6	38.8 -188.3	96.8 -333.5	135.2 -185.2	199.7 -144.5	168.8 -148.9	104.6 -181.1	48.5 -134.2	19.5 -192.7	12.6 -212.6	-1448.20	-13.11
Q_{equip}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
$Q_{il\text{-}lum}$	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_{ocup}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_H	**1141.5**	**864.4**	**797.0**	**558.3**	**566.3**	**172.5**	**32.6**	**17.6**	**113.5**	**403.8**	**819.3**	**1069.0**	**6555.79**	**59.35**
Q_C	--	--	--	--	--	--	**-26.2**	**-25.4**	**-6.6**	--	--	--	**-58.21**	**-0.53**
Q_{HC}	**1141.5**	**864.4**	**797.0**	**558.3**	**566.3**	**172.5**	**58.8**	**43.0**	**120.1**	**403.8**	**819.3**	**1069.0**	**6614.00**	**59.88**

on:

Q_{op}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.

Q_w: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.

Q_{ve+inf}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/m²·any.

Q_{equip}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'equipament intern, kWh/m²·any.

$Q_{il·lum}$: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a la il·luminació, kWh/m²·any.

Q_{ocup}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'ocupació, kWh/m²·any.

Q_H: Energia aportada de calefacció, kWh/m²·any.

Q_C: Energia aportada de refrigeració, kWh/m²·any.

Q_{HC}: Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/m²·any.

Taula 5: Càlculs de la demanda energètica mensual i anual de l'edifici tenint en compte les diferents aportacions i pèrdues energètiques.

Atenent únicament a la demanda energètica a cobrir pels sistemes de calefacció i refrigeració, les necessitats energètiques i de potència útil instantània al llarg de la simulació anual es mostren en els següents gràfics, els quals ens donen una idea del que serà el consum mensual de l'edifici:

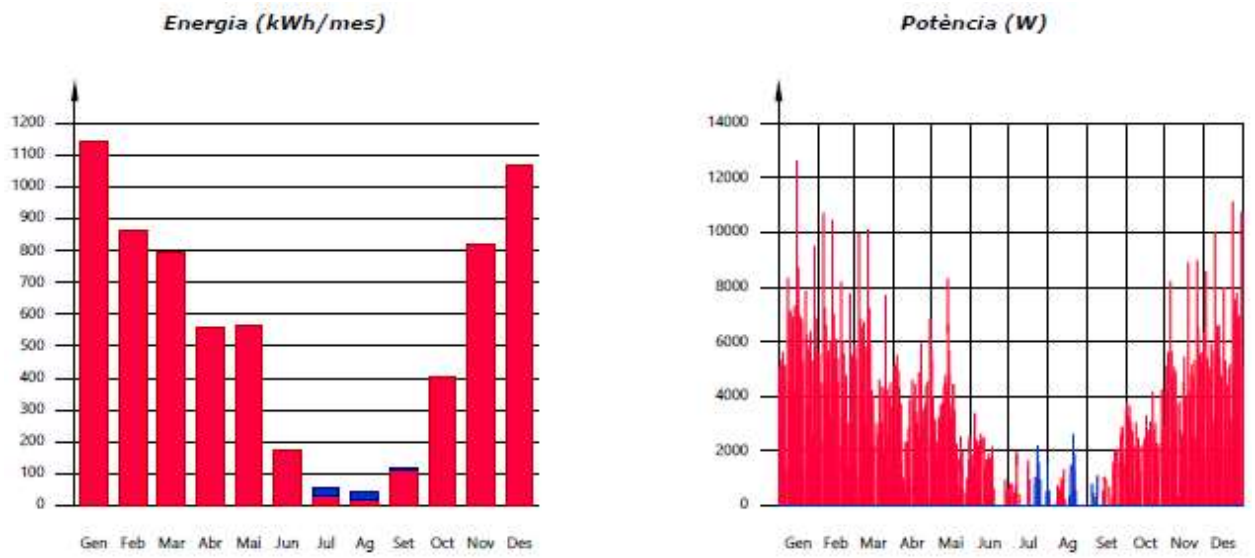


Figura 10: Energia i potencia mensual de calefacció i refrigeració.

10 NECESSITATS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

10.1 DEMANDA D'ACS

Per al càlcul de la demanda d'ACS, es considera la demanda de referència de l'Annex F del CTE DB HE, a una temperatura de 60ºC per vestuaris/dutxes col·lectives o escola amb dutxa, a la qual correspon una demanda orientativa d'ACS de 21 litres/dia·persona.

La ocupació del Centre Nàutic es considera de màxim 34 persones.

Es considera una temperatura d'ús i consum del 60ºC. La temperatura mitjana mensual de l'aigua de la xarxa també es considera d'acord amb el CTE DB HE Annex G.

L'energia necessària per a escalfar l'aigua es calcula tenint en compte el calor específic de l'aigua (1 kcal/kg·ºC), la densitat de l'aigua (1 l/kg) i l'equivalència de 1 kWh = 860 kcal. El càlcul de la demanda d'ACS segueix la fórmula:

Demanda de una persona i dia (kWh) = (Demanda en l/dia/habitant x ΔT) / 860

En el cas de la demanda d'ACS es considera que no tota la ocupació de l'edifici utilitzarà les dutxes, sinó que es considera un ús de les 4 dutxes 3 vegades al dia. La demanda d'ACS mensual i anual resulta de:

Mes	Nº dies	Nº persones	Tª aigua freda	Tª interior ACS	Demanda ACS (l/dia·pers)	Consum ACS (l/dia)	Consum ACS (l/mes)	Demanda ACS (kWh/mes)
Gener	0	12	4,0	60	21	252	0,00	0,00
Febrer	0		6,0				0,00	0,00
Març	0		7,0				0,00	0,00
Abril	15		10,5				3.780,00	217,62
Maig	15		13,5				3.780,00	204,43
Juny	30		15,5				7.560,00	391,29
Juliol	31		18,5				7.812,00	377,08
Agost	31		17,5				7.812,00	386,16
Setembre	30		15,5				7.560,00	391,29
Octubre	0		11,0				0,00	0,00
Novembre	0		7,0				0,00	0,00
Desembre	0		4,0				0,00	0,00
ANY	152		10,8					**1.967,87**

Taula 6: Càlcul de la demanda d'ACS de l'edifici.

De la taula anterior es pot observar que el consum d'ACS de l'edifici és en total de **252 litres/dia** i que la demanda d'ACS de tot l'edifici és de **1.967,9 kWh/any**.

Donat que la demanda d'aigua calenta sanitària és superior a 100 litres/dia, es requereix segons el CTE DB HE 4 una contribució mínima d'energia procedent de fonts d'energia renovables.

10.2 CÀRREGA D'ACS

La càrrega d'ACS es calcula en el cas més desfavorable considerant que les 4 dutxes es troben en funcionament, en un període de temps de 10 minuts (temps estimat de la duració d'una persona dutxant-se), i que la potència calorífica d'una dutxa s'estima en:

Potencia unitària = (Demanda persona i dia) / (10minuts/1hora)

Potencia unitària = 1,20 / (10min/60min) = **7,2 kW**

En aquest cas, si es consideressin les 4 dutxes en funcionament al mateix temps, sense aplicar simultaneïtat, la potencia necessària per a la producció d'ACS seria de **28,8 kW**.

Els equips de producció de calor es dimensionen per a que puguin assumir aquesta potència.

11 ESTUDI DE PONTS TÈRMICS

11.1 DEFINICIÓ DE PONT TÈRMIC

El pont tèrmic és un punt o zona de l'envolupant tèrmica de l'edifici on poden aparèixer pèrdues calorífiques suplementàries que poden significar pèrdues tèrmiques excessives i/o a problemes de condensacions i humitats.

Es produeixen generalment en qualsevol unió entre components de l'envolupant de l'edifici o quan la composició de l'estructura d'aquesta envolupant canvia.

Tenen dues conseqüències en comparació amb les d'una estructura lliure de ponts tèrmics:

a) un canvi en el flux de calor, en quantitat i en direcció.

b) un canvi en la temperatura superficial interior.

L'aïllament tèrmic ha de configurar una superfície contínua que delimita la totalitat de l'envolupant tèrmica i la separa tant de l'ambient exterior de l'edifici com de qualsevol espai adjacent que no tingui tractament tèrmic de calefacció i/o refrigeració.

L'aïllament s'ha de col·locar de forma que es pugui dibuixar una línia continua d'aïllament que envolti tot el perímetre de l'envolupant, tant en els plànols de planta com en totes les possibles seccions de l'edifici. Les finestres, portes i murs cortina formen part d'aquesta línia aïllant.

Els punts on no es pugui aconseguir aquesta continuïtat, en els llocs on el gruix de l'aïllament canviï o als punts constructius heterogenis, es produeix un pont tèrmic.

Les finestres i portes de l'envolupant tèrmica han d'estar alineades amb l'aïllament tèrmic si es vol obtenir un valor de pont tèrmic baix.

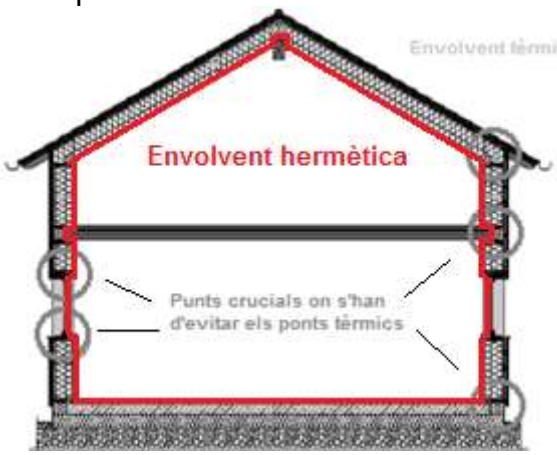


Figura 11: Emplaçament ponts tèrmics habituals.

11.2 TIPUS DE PONTS TÈRMICS

11.2.1 PONTS TÈRMICS PUNTUALS

Parlem de ponts tèrmics puntuals quan la capa aïllant d'una paret es interrompuda puntualment.

El coeficient de pont tèrmic puntual és χ [W/K]

Inclou entre d'altres els següents elements:

- Columnes que travessen l'aïllament del sostre d'un espai no calefactat quan el de sobre ho és.
- Columnes que travessen l'aïllament del sostre d'un espai calefactat quan el de sobre no ho és.
- Bigues que interrompen la capa aïllant.
- Punts de fixació de col·lectors solars, i altres estructures que travessen l'aïllament de l'envolupant tèrmica.
- Ancoratges puntuals que travessen la capa aïllant.

11.2.2 PONTS TÈRMICS LINEALS

Es parla de ponts tèrmics lineals quan la resistència tèrmica varia de forma lineal segons un detall constructiu, de forma que es manté en una certa longitud.

El coeficient de pont tèrmic lineal és Ψ [W/(m·K)]

Un pont tèrmic lineal pot aparèixer en els tres casos següents:

- Unió de dues parets del tancament exterior.
- Intersecció d'una paret exterior amb una paret mitjanera.
- Interrupció de l'aïllament del tancament exterior.

11.3 INFLUÈNCIA I EFECTES DELS PONTS TÈRMICS EN ELS EDIFICIS

Els ponts tèrmics suposen una transmissió de calor que cal addicionar a les necessitats energètiques de l'envolupant de l'edifici.

La calor fa el seu camí a través dels tancaments, des de l'espai calent cap al fred, seguint el recorregut amb menor resistència tèrmica.

Aquest efecte influeix sobre:

- Les necessitats d'energia i potència de calefacció i refrigeració.
- El sobreescalfament interior.
- Les temperatures superficials interiors, generalment disminuïdes i que poden produir condensacions superficials i en el pitjor dels casos, a la penetració

d'humitats en els elements de construcció. Aquestes humitats faciliten el creixement de fongs amb problemes sanitaris associats així com corrosions i altres patologies constructives.

Aquests efectes es poden evitar dissenyant l'envolupant de l'edifici lliure de ponts tèrmics. D'aquesta forma, les temperatures superficials interiors són suficientment altes per evitar els nivells crítics d'humitat i les sensacions de desconfort.

El disseny lliure de ponts tèrmics condueix a detalls substancialment millorats, augmenta la durabilitat de la construcció i s'aconsegueix un estalvi en l'energia d'escalfament i refredament.

11.4 MÈTODE CÀLCUL

Si es coneixen les condicions de contorn i els detalls constructius, es pot calcular la temperatura interior de contacte de l'element constructiu i el flux de calor a través d'aquest. Amb aquest objectiu, el model geomètric està dividit en una malla d'elements finits de materials adjacents, cadascun amb una conductivitat tèrmica homogènia.

El mètode de càlcul és el definit a la norma ISO EN 10211 en la seva darrera versió. La distribució de la temperatura es determina mitjançant un càlcul iteratiu o mitjançant una tècnica de solució directa, després de la qual es determina per interpolació, la distribució de la temperatura dins de les cèl·lules del material.

11.4.1 DADES D'ENTRADA

11.4.1.1 Conductivitat tèrmica dels materials

Els valors de la conductivitat tèrmica de disseny es calculen d'acord amb la norma ISO 10456 si es basen en dades mesurades proporcionades pel fabricant.

11.4.1.2 Resistències superficials

Per al càlcul dels fluxos de calor, les resistències superficials hauran d'estar d'acord amb la ISO 6946, segons la direcció del flux de calor. No obstant això, el valor de R_{si} corresponent al flux de calor horitzontal es pot utilitzar per a totes les superfícies quan:

a) la direcció del flux de calor és incerta o pot variar.
b) s'està modelant un edifici sencer en un sol càlcul.

Per al càlcul de les temperatures internes de la superfície amb l'objectiu d'avaluar el risc de condensació, les resistències superficials hauran d'estar d'acord amb la referència tècnica corresponent en l'àmbit de les condensacions.

11.4.2 CONDICIONS DE CONTORN

11.4.2.1 Temperatura exterior de càlcul

Pels càlculs de condensació intersticial s'ha d'utilitzar la temperatura de -10ºC per qualsevol indret del país.

11.4.2.2 Temperatura d'aire interior

Excepte en piscines cobertes i ambients amb temperatures especialment elevades o especialment baixes per raó d'ús de l'espai, s'utilitzarà una temperatura interior de càlcul, als efectes de ponts tèrmics, de 20ºC.

En cas d'espais especials amb temperatures molt diferents, s'utilitzarà la temperatura real.

11.4.2.3 Humitat ambient interior

Excepte en piscines cobertes i ambients amb humitats especialment elevades o especialment baixes per raó d'ús de l'espai, s'utilitzarà una humitat interior de càlcul, als efectes de ponts tèrmics, de 50%HR.

En cas d'espais on per raó d'ús necessiten humitats especials diferents d'aquesta, s'utilitzarà la humitat real.

11.5 CÀLCUL DE PONTS TÈRMICS

Els ponts tèrmics de l'edifici es calculen amb el software THERM, un programa de modelat bidimensional basat en elements finits. El programa permet determinar els valors dels paràmetres que caracteritzen un pont tèrmic.

La transmitància tèrmica lineal considerada del pont tèrmic lineal que separa els dos ambients és, **Ψ**, i s'obté a partir de la fórmula següent:

$$\Psi = L_{2D} - \sum_{j=1}^{N_j} U_j . l_j$$

on:

- L_{2D} és el coeficient d'acoblament tèrmic obtingut a partir d'un càlcul en dos punts de l'element que separa els dos ambients considerats
- U_j és la transmitància tèrmica de l'element 1-D j que separa els dos ambients considerats;
- l_j és la longitud dins del model geomètric 2-D sobre el qual s'aplica el valor U_j
- N_j és el nombre de d'elements1-D.

A l'hora de determinar la transmitància tèrmica lineal, cal indicar quines dimensions (per exemple, interiors o exteriors) s'utilitzen, ja que per a diversos tipus de ponts tèrmics, el valor de la transmitància tèrmica lineal depèn d'aquesta opció.

Del software THERM s'obté el valor del cabal de calor per metre de longitud **Φ** del pont tèrmic lineal, i aquest s'obté de la fórmula:

$$\Phi = L_{2D} \cdot (\theta_{int} - \theta_e)$$

El valor de la transmitància tèrmica lineal s'ha de determinar amb els valors de les dimensions interiors del pont tèrmic.

11.6 VALORS RECOMANATS

Es recomana que els ponts tèrmics compleixin el factor de temperatura superficial f_{Rsi} per evitar les condensacions i desenvolupament de fongs tant superficials com a l'interior dels elements constructius.

Les pèrdues degudes a aquests ponts tèrmics cal que es tinguin en compte en el còmput global de les pèrdues tèrmiques de l'edifici.

En el cas de obra nova, el factor de temperatura f_{Rsi} és la diferència entre la temperatura superficial interna i la temperatura de l'aire exterior, dividida per la diferència entre temperatura de l'aire interior i la temperatura de l'aire exterior, calculada per una resistència superficial interior R_{si} = 0,25 m^2K/W.

La resistència tèrmica superficial interior R_{si}, agafa aquest valor per representar la disminució de la convecció interior per l'efecte de cantonada, de mobles, cortines o falsos sostres.

Aquest factor de temperatura mínima es calcula segons la següent fórmula

$$f_{Rsi} = \frac{\theta_{si} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$$

on:

- θ_{si} és la temperatura superficial interior
- θ_i és la temperatura ambient interior
- θ_e és la temperatura ambient exterior

I es recomana el compliment:

- En cotes igual o inferiors a 1.900m, $f_{Rsi} \leq 0.7$ amb Rsi = 0,25 m^2K/W
- En cotes superiors a 1.900m, $f_{Rsi} \leq 0.75$ amb Rsi = 0,25 m^2K/W

11.7 TEMPERATURA DE ROSADA

Cal també calcular la temperatura de rosada ambiental, per tal de poder veure si es poden donar problemes de rosada o de generació de verdet.

Amb les condicions de temperatura i humitat relativa interiors, junt amb l'alçada de l'edifici, es calcula la temperatura del bulb humit i del punt de rosada.

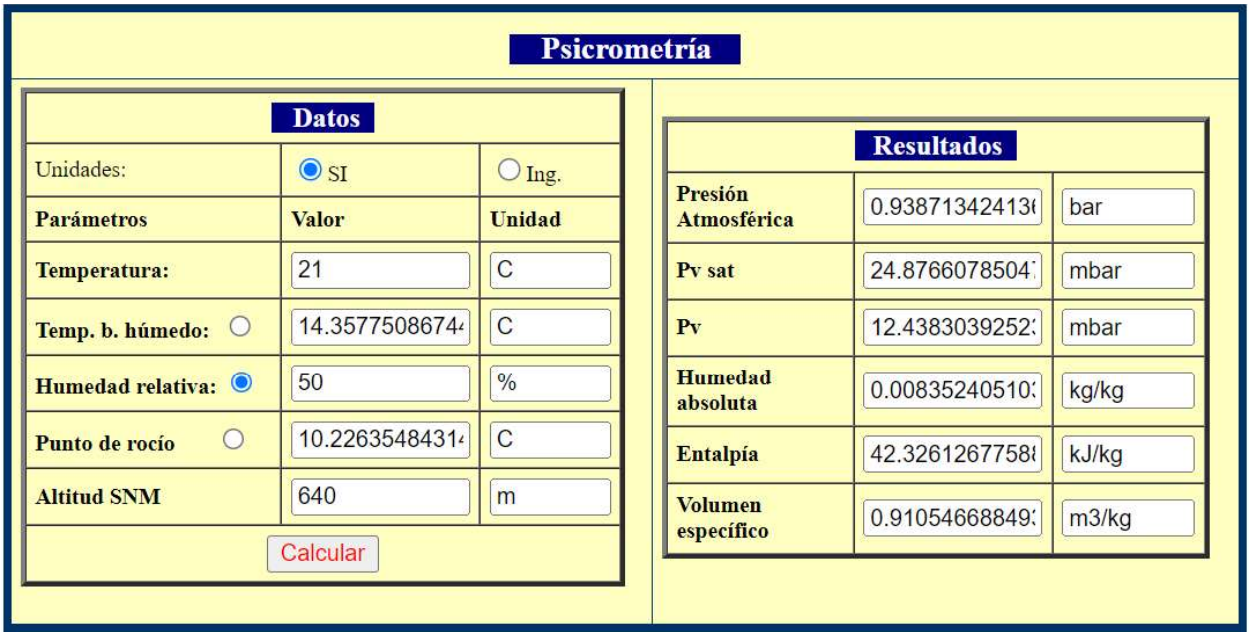


Figura 12: Càlculs de temperatura del bulb humit i punt de rosada.

El càlcul del psicomètric mostrat en l'anterior taula ens indica que per una temperatura ambient de 21ºC, i una humitat relativa del 50% tenim una temperatura de rosada de **10,2ºC**, i una temperatura d'inici de risc de formació de verdet de **14,3 ºC**.

11.8 PONTS TÈRMICS EN PROJECTE

Cal donar molta importància a la resolució de ponts tèrmics a l'edifici. Els ponts tèrmics que s'hi poden trobar i la resolució dels mateixos són:

- Trobada entre mur i finestra: la formació de condensacions es localitza en la zona d'unió entre la fusteria i el mur, per això cal que els elements intermedis entre l'aïllament i la fusteria siguin d'un material poc conductor, i que l'aïllament i fusteria presentin continuïtat. L'ús d'una llinda metàl·lica aguditza l'efecte de punt fred de manera considerable, i els de fusta s'han de tractar per evitar la humitat.

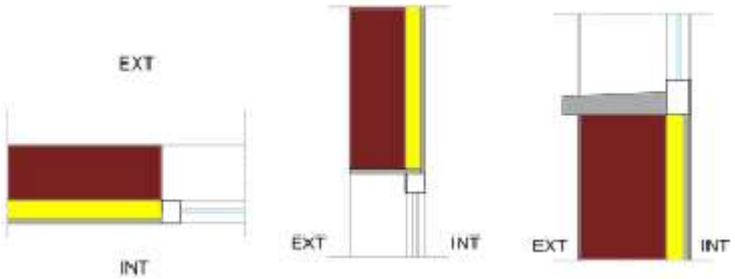


Figura 13: Resolució pont tèrmic en Façana – Finestra: Brancal / Llinda / Ampit. Font: CTE.

- Coberta plana en trobada amb façana: s'ha de donar continuïtat a l'aïllament de façana cap a l'exterior, o continuïtat de l'aïllament de façana i coberta per l'interior (mateixa solució que punt següent).

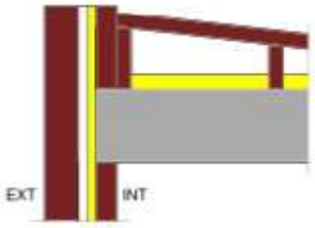


Figura 14: Resolució pont tèrmic en Façana – Coberta. Font: CTE.

- Cantonades: les cantonades de façana sortints cap a l'exterior han de disposar de continuïtat en l'aïllament.

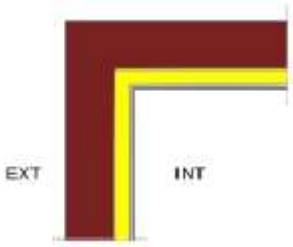


Figura 15: Resolució pont tèrmic entre Façanes. Font: CTE.

- Façana en trobada amb solera en contacte amb el terreny: els terres en contacte amb el terreny també han de disposar de continuïtat de l'aïllament amb la façana per l'interior.

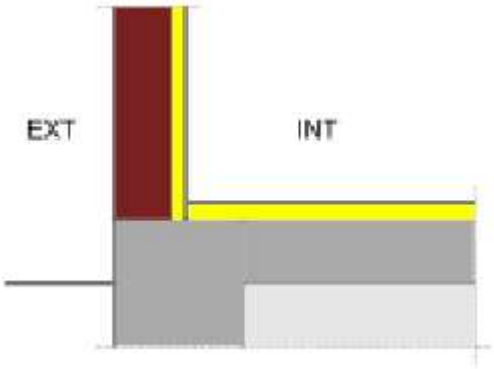


Figura 16: Resolució pont tèrmic entre Façana – Solera. Font: CTE.

Per al càlcul de projecte, s'ha considerat que els ponts tèrmics es troben degudament resolts.

A continuació, es mostra el llistat dels ponts tèrmics calculats per al projecte en estudi:

Trobada de façana amb coberta	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
LFs [G]Forjat unidireccional [2]-[B]Façana pedra 60cm(90) Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta. Coberta plana.	23.246	0.23
LFs [G]Forjat unidireccional [3]-[B]Façana pedra 40cm(90) Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta. Coberta plana.	3.472	0.23
LFs [G]Forjat unidireccional [2]-[B]Façana pedra 40cm(90) Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta	1.855	0.23
LFs [G]Forjat unidireccional [4]-[B]Façana pedra 40cm(90) Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta. Coberta plana.	4.541	0.23

Trobada de façana amb solera	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
LFi [E]Solera-[B]Façana pedra 60cm(90) Sòls en contacte amb el terreny amb continuïtat entre l'aïllament de façana i de solera	23.246	0.21
LFi [E]Solera-[A]Mur de soterrani(90) Sòls en contacte amb el terreny amb continuïtat entre l'aïllament de façana i de solera	17.099	0.21
LFi [E]Solera-[B]Façana pedra 40cm(90) Sòls en contacte amb el terreny amb continuïtat entre l'aïllament de façana i de solera	3.117	0.21

Cantonada entrant de façanes	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
TWr [B]Façana pedra 60cm-[B]Façana pedra 40cm(90)-[C]Envà PYL 98/600(48) LM 10cm(90) Cantonades entrants (a l'interior). Cantonada entrant.	2.779	-0.08

Cantonada sortint de façanes	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
LWo [B]Façana pedra 60cm-[B]Façana pedra 60cm(90) Cantonades sortints (a l'exterior). Cantonada sortint.	6.308	0.05
LWo [A]Mur de soterrani-[B]Façana pedra 60cm(90) Cantonades sortints (a l'exterior). Cantonada sortint.	3.529	0.09
LWo [B]Façana pedra 40cm-[A]Mur de soterrani(90) Cantonades sortints (a l'exterior). Cantonada sortint.	0.249	0.09
TWI [C]Envà PYL 98/600(48) LM 10cm-[B]Façana pedra 60cm(180)-[B]Façana pedra 40cm(90) Cantonades sortints (a l'exterior).	2.779	0.06
TW [B]Façana pedra 40cm-[B]Façana existent(180)-[C]Envà d'un full, amb extradossat en una cara [2](90) Cantonades sortints (a l'exterior). Cantonada sortint.	2.779	0.07

Buit de finestra	Longitud (m)	Ψ (W/(m·K))
Wi [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra oscil·lobatent, de 1100x2100 mm)-[B]Façana pedra 60cm Ampits sense continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria, sense gran separació entre tots dos elements, i ampits en façanes d'un full sense aïllament	8.800	0.17
Ws [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra oscil·lobatent, de 1100x2100 mm)-[B]Façana pedra 60cm Capialts de PVC o fusta sense aïllament	8.800	1.04
WI [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Finestra oscil·lobatent, de 1100x2100 mm)-[B]Façana pedra 60cm Brancals sense continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria	33.600	0.49
Wi [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta practicable, de 2000x2850 mm)-[B]Façana pedra 40cm Ampits sense continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria, sense gran separació entre tots dos elements, i ampits en façanes d'un full sense aïllament	2.000	0.17
Ws [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta practicable, de 2000x2850 mm)-[B]Façana pedra 40cm Capialts de PVC o fusta sense aïllament	2.000	1.04
WI [K]Doble envidriament SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 33.2/16 aire/44.2 "SAINT GOBAIN" (Porta practicable, de 2000x2850 mm)-[B]Façana pedra 40cm Brancals sense continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria	5.500	0.49

Figura 17: Llistat de ponts tèrmics calculats de l'edifici.

12 HERMETICITAT

En una construcció convencional, els corrents d'aire que poden ocórrer a través de finestres, buits o esquerdes causen molèsties en l'usuari i fins i tot condensacions interiors, particularment durant els períodes més freds de l'any.

En un edifici Passivhaus, el recinte és tan hermètic com és possible, aconseguint una alta eficiència del sistema de ventilació mecànica. Això s'aconsegueix tenint la màxima cura de l'execució de les articulacions durant la construcció.

Les avantatges a l'hora de dur a terme una bona hermeticitat no solament es redueixen a una disminució en el consum energètic per climatització minimitzant el pas de les filtracions, sinó que directament influeix en el nivell de confort del usuaris així com en la seva salubritat. S'impedeix l'accés de partícules que es transporten amb les filtracions com pols, isocianats, així com *VOCs* (compostos orgànic- volàtils), CO_2, pòl·lens, o contaminants com fibres, formació de floridures, gasos tòxics dels materials de construcció...

L'aire de les filtracions transporta humitat per la qual cosa, en refredar-se, a les cares exteriors de l'envolupant tèrmica pot condensar i generar patologies als elements constructius. Realitzant una capa hermètica, es redueix la probabilitat de formació de fongs impedint que la humitat quedi atrapada a les concavitats. Aquest fet està directament relacionat amb l'efectivitat de l'aïllament tèrmic, ja que una condensació a les capes intersticials pot deteriorar de manera irreversible l'aïllament tèrmic i les característiques pròpies de la solució constructiva.

D'altra banda, les construccions hermètiques deriven en un sistema de renovació d'aire més efectiu i milloren el comportament acústic des de l'exterior.

12.1 LÍMITS EXIGIBLES

El CTE, en el seu document HE1, i més concretament en el seu apartat 3.1.3, amb títol "Permeabilitat al aire de la envolupant tèrmica" ens indica:

- Les solucions constructives i condicions d'execució dels elements de l'envolupant tèrmica garantiran una adequada estanquitat de l'aire. En particular, es prendrà especial cura en les trobades entre buits i tancaments cecs, punts de pas a través de l'envolupant tèrmica i les portes de pas a espais NO climatitzats. La norma UNE 85219:2016 tracta l'execució d'entregues entre buits i tancaments cecs per aconseguir un segellat adequat.
- La permeabilitat de l'aire (Q100) de les llacunes pertanyents a l'embolcall tèrmic no excedirà el valor límit a la taula 3.1.3. a-HE1

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de *permeabilidad al aire* de *huecos* de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [$m^3/h \cdot m^2$]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

Taula 7: Taula 3.1.3.a-HE1. Valor límit de permeabilitat a l'aire en l'envolupant tèrmica.

La permeabilitat indicada és la mesurada amb una sobrepressió de 100Pa, Q100. Els valors de permeabilitat establerts corresponen a les definides per la classe 2 (<=27 $m^3/h*m^2$) i la classe 3 (<=9 $m^3/h*m^2$) de la norma UNE-EN 12207:2017. La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si s'escau, el calaix de persiana.

En edificis nous per a ús residencial privat amb una superfície útil total de més de 120m^2, la ràtio de renovació d'aire a una pressió diferencial de 50 Pa (n_{50}) no excedirà el valor límit de la taula 3.1.3. bHE1.

Tabla 3.1.3.b-HE1 Valor límite de la *relación del cambio de aire* con una presión de 50 Pa, n_{50} [h^{-1}]

Compacidad V/A [$m^3/m2$]	n_{50}
V/A <= 2	6
V/A >= 4	3

Los valores límite de las compacidades intermedias (2<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Taula 8: Taula 3.1.b-HE1. Valor límit de la relació del canvi d'aire amb la pressió de 50 Pa.

Tant en obra nova com en qualsevol tipus de rehabilitació, reforma, millora, reparació o ampliació, les fusteries exteriors que es trobin a l'envolupant tèrmica, presentaran com a mínim una hermeticitat al pas d'aire de **classe 3** (< 9 $m^3/h \cdot m^2$) o superior segons classificació **EN 12207**.

Per a les mateixes situacions anteriors, la porta d'accés principal i en cas que aquesta formi part de l'envolupant tèrmica, haurà de garantir la seva estanqueïtat presentant galzes als muntants i capçal o solució similar a més d'alguna de les següents característiques:

- Farratge amb 3 panys (mínim) repartits uniformement al batent.
- Tancament tipus guillotina al llarg de la testera inferior.
- Pas de trànsit al llarg de la testera inferior.

En qualsevol cas, les portes d'accés que es formin part de l'envolupant tèrmica no comprometran la demanda energètica i en cas de no presentar qualsevol de les solucions anteriors, es justificarà la solució constructiva adoptada així com la justificació operativa per aquelles situacions en les que es contempli una gran afluència per l'element de pas.

12.2 MÈTODES

Tant per a noves construccions com per a rehabilitacions integrals, s'exigeix el valor n_{50} d'hermeticitat obtingut a partir de l'assaig ***Blower Door Test*** i establert en el present document. Amb un test amb pressurització positiva i un altre amb negativa, sent el valor final la mitjana dels dos resultats.

Durant l'assaig s'hauran de connectar tots els espais sobre els que es realitza la prova, tapant boques de ventilació, desguassos, campanes extractores, etc. per tal d'aconseguir una pressió uniforme en totes les superfícies interiors. Aquests fets hauran de quedar reflectits en l'informe.

El test *Blower Door* consisteix en la creació d'una diferència de pressió entre l'interior i l'exterior a través d'un ventilador col·locat a la porta principal.



Figura 18: Exemple pont tèrmic. Font: Institut Passivhaus.

El mètode d'assaig es farà conforme a la norma EN 13829 (mètode A), com alternativa es podrà realitzar segons l'establert amb la norma ISO 9972:2019.

12.3 CÀLCUL D'HERMETICITAT

El codi tècnic de l'edificació, en l'annex H del seu apartat HE, ens dona una metodologia de càlcul per determinar el valor teòric de "relación de cambio" o permeabilitat.

La determinació **mitjançant valors de referència** del "cambio de aire a 50 Pa, n_{50}", pot calcular-se, a partir de la següent expressió:

$$n_{50} = 0{,}629 \cdot (C_o \cdot A_o + C_h \cdot A_h) / V$$

On:

- n_{50} és el valor de la ràtio de canvi d'aire a 50Pa;
- V és el volum intern de l'embolcall tèrmic, a [m^3];
- C_o és el coeficient de flux d'aire de la part opaca de l'embolcall tèrmic, expressat en 100 Pa, en [m^3/hm^2],
- A_o és la superfície de la part opaca de l'embolcall tèrmic, a [m^2];

- El C_h és la permeabilitat de les obertures tèrmiques, expressades en 100Pa, en [m^3/hm^2], segons el seu valor de prova;
- Ah és la superfície de les obertures, en [m^2].

També ens indica la metodologia per a realitzar el test un cop executat. El valor de la ràtio de canvi d'aire a 50 Pa, n_{50}, es pot obtenir mitjançant prova realitzada segons el **mètode B** de la norma UNE-EN 13829:2002 per a la determinació de l'hermeticitat en els edificis. Mètode de pressurització mitjançant ventilador.

Els valors exigits n_{50}, per garantir l'hermeticitat de les construccions serà l'obtingut com a mitjana aritmètica d'un assaig a sobrepressió i un altre a depressió un cop es trobi l'obra construïda.

13 COMPROVACIONS CTE

13.1 HE 0: LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

La quantificació del compliment de l'exigència bàsica HE0 es resumeix a continuació, a més de detallar-se amb l'informe justificatiu annex al present document.

El consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici es mostra a continuació. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

Serveis tècnics	EF (kWh/any)	EF (kWh/m²·any)	EP_{tot} (kWh/any)	EP_{tot} (kWh/m²·any)	EP_{nren} (kWh/any)	EP_{nren} (kWh/m²·any)
Calefacció	6343.54	57.43	6343.53	57.43	--	--
ACS	5524.26	50.01	5524.30	50.02	--	--
Ventilació	1157.08	10.48	1157.10	10.48	--	--
	13024.87	117.92	13024.83	117.92	--	--

on:

S_u: *Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².*
EF: *Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.*
EP_{tot}: *Consum d'energia primària total.*
EP_{nren}: *Consum d'energia primària d'origen no renovable.*

Taula 9: Càlcul del consum energètic anual.

S'ha tingut en compte per a les comprovacions del HE0, el sistema de producció amb bomba de calor aerotèrmica per l'ACS, la producció d'energia fotovoltaica a la coberta de l'edifici i la ventilació de doble flux amb recuperació de calor.

13.1.1 CONSUM ENERGÈTIC ANUAL PER SUPERFÍCIE ÚTIL D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE.

El consum d'energia primària no renovable dels espais continguts a l'interior de l'envolupant tèrmica de l'edifici no pot superar el valor de la taula 3.1.b-HE0.

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
70 + 8 · C_{FI}	55 + 8 · C_{FI}	50 + 8 · C_{FI}	35 + 8 · C_{FI}	20 + 8 · C_{FI}	10 + 8 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

Taula 10: Valor límit del consum d'energia primària no renovable segons el CTE.

$C_{ep,nren}$ = 0.00 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 10 + 8·C_{FI} = 10.00 kWh/m²·any ✓

on:

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 0.00 W/m².*

13.1.2 CONSUM ENERGÈTIC ANUAL PER SUPERFÍCIE ÚTIL D'ENERGIA PRIMÀRIA TOTAL.

El consum d'energia primària total dels espais continguts a l'interior de l'envolupant tèrmica de l'edifici no pot superar el valor de la taula 3.2.b-HE0.

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
165 + 9 · C_{FI}	155 + 9 · C_{FI}	150 + 9 · C_{FI}	140 + 9 · C_{FI}	130 + 9 · C_{FI}	120 + 9 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

Taula 11: Valor límit del consum d'energia primària total segons el CTE.

$C_{ep,tot}$ = 117.92 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 120 + 9·C_{FI} = 120.00 kWh/m²·any ✓

on:

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
- C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 0.00 W/m².*

13.1.3 HORES FORA DE CONSIGNA.

Les hores fora de consigna són el nombre d'hores al llarg de l'any en què qualsevol dels espais habitables condicionats de l'edifici o, si escau, part de l'edifici, se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a un 1 ºC, definit en les condicions operacionals.

El total d'hores fora de consigna no excedirà el 4% del temps total d'ocupació segons el CTE.

$h_{fc} = 0$ h/any $\leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 0$ h/any ✓

on:

h_{fc}: *Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.*
t_{ocu}: *Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.*

13.2 HE 1: CONDICIONS PEL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

La quantificació del compliment de l'exigència bàsica HE1 es resumeix a continuació, a més de detallar-se amb l'informe justificatiu annex al present document.

13.2.1 TRANSMITÀNCIA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA.

La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envolupant tèrmica no superarà el valor límit (U_{lim}) exigit per la taula 3.1.1.a-HE1 del CTE.

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1. ✓

El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici, no superarà el valor límit (K_{lim}) exigit per la taula 3.1.1.c-HE1 del CTE.

$K = 0.42$ W/(m²·K) $\leq K_{lim} = 0.43$ W/(m²·K) ✓

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).
K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 382.788 m²				
Façanes	67.93	--	0.04	10.53
Murs en contacte amb el terreny	64.04	--	0.02	5.43
Terres en contacte amb el terreny	113.72	--	0.07	17.46
Cobertes	113.12	--	0.07	16.26
Buits	23.98	--	0.08	19.38
Ponts tèrmics	--	157.031	0.13	30.95

on:

S: Superfície, m².
L: Longitud, m.
K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).
%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.

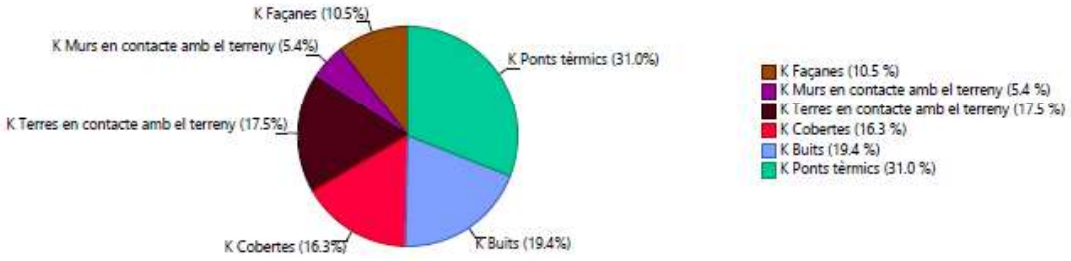


Figura 19: Càlcul del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant.

Tal i com s'observa a la taula anterior, el percentatge més alt de coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant l'ocupen els ponts tèrmics, és per això que cal prestar especial atenció a la seva resolució en obra.

13.2.2 CONTROL SOLAR DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA.

El paràmetre de control solar (qsol; Jul) no superarà el valor de límit a la taula 3.1.2-HE1 del CTE:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, qsol;jul,lim [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Taula 12: Valor límit del paràmetre de control solar qsol, jul, lim [kWh/m2mes].

Aquest paràmetre de control solar quantifica una actuació d'edifici que consisteix en la seva habilitat per bloquejar radiació solar i pressuposa plena activació de mecanismes d'ombra mòbils. No obstant això, cal tenir en compte que per al càlcul del consum energètic de l'edifici, el valor efectiu del control solar dependrà en menor mesura de l'eficàcia de les proteccions solars mòbils, a causa del règim efectiu d'activació i desactivació de les mateixes, i més que la resta d'elements implicats en el control solar

(ombres fixes, característiques de les llacunes , etc.), que, per tant, han de ser degudament projectades.

El control solar de l'edifici es realitza considerant dispositius d'ombra mòbils activats tipus persianes a l'exterior en tots els buits vidrats, per protegir tant de la radiació solar com per seguretat.

$q_{sol,jul} = 0.54\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$ ✓

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².
q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

13.2.3 PERMEABILITAT A L'AIRE DE L'ENVOLUPANT.

En el projecte s'ha considerat una hermeticitat de les finestres de **Classe 4.**

Pel que fa a la permeabilitat de l'aire de l'envolupant, el CTE no exigeix un valor límit de relació del canvi d'aire ja que no es tracta d'un edifici d'ús residencial privat.

Segons els càlculs realitzats amb el software, el valor de permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica és **n_{50} 5,76 h^{-1}.**

13.2.4 LIMITACIÓ DE DESCOMPENSACIONS.

La transmitància tèrmica de les particions interiors no superarà el valor de la taula 3.2-HE1 del CTE, en funció de l'ús assignat a les diferents unitats d'ús.

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera
el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

13.2.5 LIMITACIÓ DE CONDENSACIONS DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA.

Segons les exigències del CTE, en el cas que es produeixin condensacions intersticials a l'envolupant tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin un minvament significatiu en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la vida útil. En cap cas, la màxima condensació acumulada a cada període anual podrà superar la quantitat d'evaporació possible al mateix període.

13.3 HE 4: CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS

La demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) de l'edifici es calcula d'acord amb l'Annex F de CTE DB HE.

En el cas del present projecte es tracta d'un edifici de nova construcció amb una demanda d'ACS superior a 100 l/d, de manera que cal complir amb la contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS.

La producció d'ACS es realitza amb una bomba de calor d'ACS que assumeix el 100% de la producció.

$RER_{ACS,nrb} = 100\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$ ✓

on:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculat de la contribució d'energia renovable per a satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límit de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària (secció 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

14 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

La certificació energètica es calcula amb el software CYPETHERM HE Plus, un programa reconegut oficialment pel Ministeri per la Transició Ecològica, que incorpora els criteris del CTE amb la última modificació de 2019.

Els resultats de la certificació energètica s'han calculat segons la definició estricta del projecte executiu, i utilitzant les dades climàtiques segons el CTE en una zona climàtica E1, a més de tenir en compte la producció de ACS amb una bomba de calor, un sistema de ventilació amb recuperació de calor amb eficiència del 85,5% i una instal·lació fotovoltaica a la coberta de l'edifici. Es considera que tota l'energia consumida es produeix amb la instal·lació fotovoltaica.

Els resultats de qualificació energètica de l'edifici projectat es mostren a continuació.

1.1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EMISSIONS

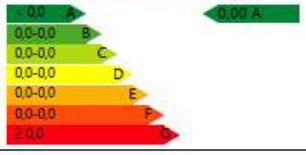
INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	A
		0		0	
		REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any]		Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	A
		0		0	

Figura 20: Valors de la qualificació energètica obtinguts de l'edifici en emissions.

1.2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

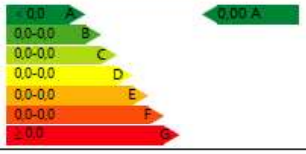
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	A
	0		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	A	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	A
	0		0	

Figura 21: Valors de la qualificació energètica en consum d'energia primària no renovable.

1.3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
	
Demanda de calefacció[kWh/m²·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m²·any]

Figura 22: Valors de qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció i refrigeració.

15 CALEFACCIÓ

La refrigeració no es te en compte a l'hora de dimensionar les instal·lacions degut a que es vol una instal·lació el més econòmica possible.

15.1 CASSETTE DE SOSTRE

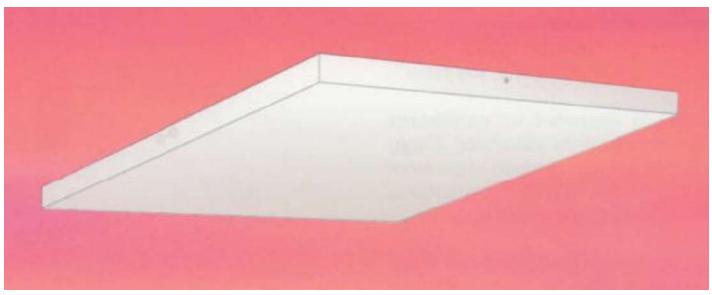
Els principals emissors de calefacció es preveuen amb cassettes de sostre elèctrics model EnergoCassette de TECNA o equivalents.

Són equips que s'instal·len en el fals sostre subjectes per uns suports, la temperatura superficial és baixa i no supera els 100ºC, i emet un calor suau i confortable que escalfa els terres, parets i objectes. És adequat per alçades fins a 3,5 metres, està protegit contra raigs d'aigua, IP55, i són adequats per recintes humits, secs i llocs amb risc d'incendi.

La instal·lació és senzilla, de connexió amb cablejat de 4 mm^2 a la caixa de bornes situada a la part superior del calefactor. Es poden connectar diversos calefactors entre si. Els panells es troben en dos mides: 600x600 i 1200x600mm, monofàsics 230-240V i pintats amb pintura epoxy de color blanc, amb les següents característiques:

MODELO	230-240 V	Dimensiones en cm.					Peso
		L	B	H	C/C¹	c/c²	kgs.
ENC 300	300-327 W	59,3	59,3	4,5	27,5	17,5	5,5
ENC 600	600-655 W	119,3	59,3	4,5	37,0	27,0	10,0

Figura 23: Característiques i dimensions dels cassettes de sostre.



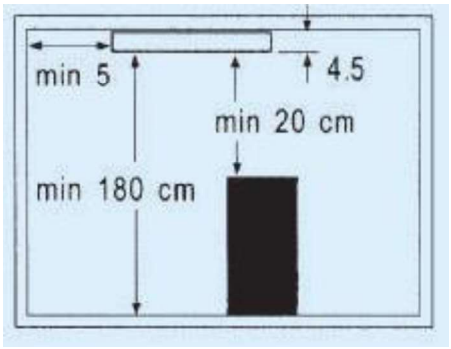


Figura 24: Imatge i detall col·locació des cassettes de sostre.

El control d'aquests equips es farà de manera que es puguin engegar o apagar de forma individual i manual segons les necessitats en cada moment.

15.2 RADIADOR ELÈCTRIC

A la sala polivalent es col·loquen dos radiadors elèctrics model ALEC 900 de Baxi o equivalents. Es tracta d'un radiador d'alumini amb panell de control digital i control Wi-fi, fixat a la paret, amb les següents característiques:



				900
Potencia nom	W			900
Temperatura máx. de trabajo	°C			70
Temperatura de selección	°C			5 – 35
Nº elementos				6
Cotas		Alto	mm	580
		Ancho	mm	578
		Profundo	mm	95
Peso	kg			12,5
Cantidad por palet	ud			18

Figura 25: Imatge i característiques radiador elèctric.

16 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Tots els recintes de l'envolupant tèrmica de l'edifici han de ser ventilades directament o indirectament amb un cabal suficient d'aire. Això també s'aplica a les habitacions que no són contínuament utilitzades per les persones sempre que la ventilació mecànica d'aquestes habitacions no impliqui una despesa desproporcionada.

16.1 RECUPERADOR DE CALOR

Es preveu com a instal·lació de ventilació, una unitat interior de ventilació mecànica controlada amb recuperació de calor, ubicada al fals sostre de la Sala Polivalent.

El recuperador de calor escollit és el model CAD-HE D 16 ECOWATT de Soler i Palau o equivalent, amb un cabal nominal de ventilació de 1.600 m^3/h, monofàsic, sense aportar calefacció adicional.

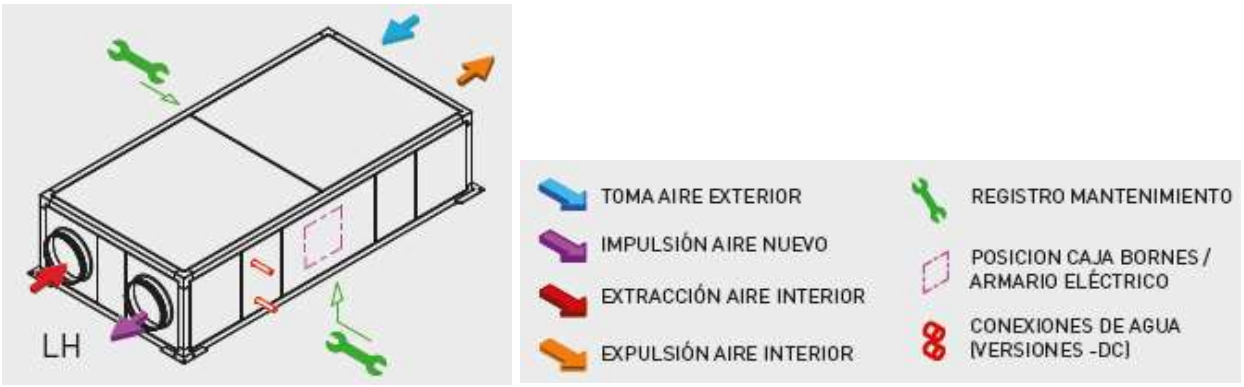
És un recuperador de calor amb un intercanviador de plaques tipo counterflow d'alta eficiència (85,5%), certificat per EUROVENT, muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable de fibra de llana mineral de 25mm d'espessor, en versió horitzontal. La temperatura mínima d'aire exterior és -10ºC.



Figura 26: Imatge i detalls recuperador de calor.

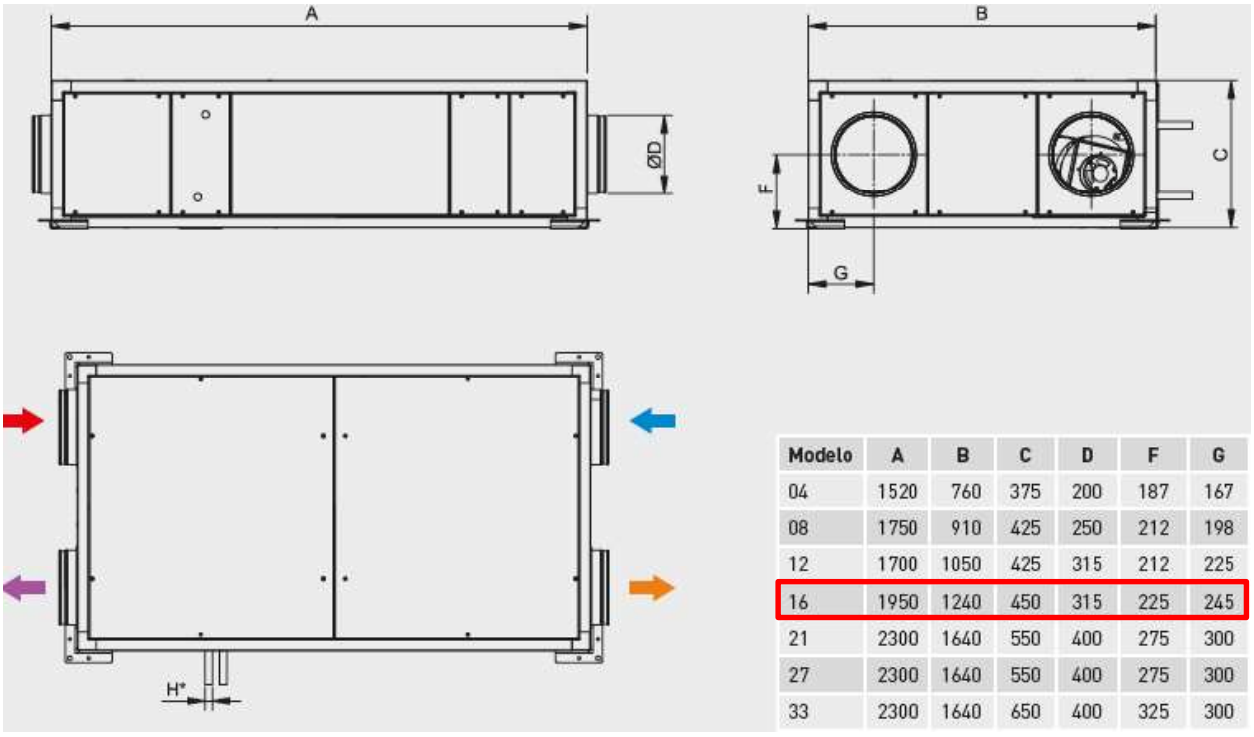
	Unidad completa			Ventilador				Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m³/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	Velocidad máxima (r.p.m.)	Potencia abs. máx. (kW) Cada ventilador	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	
CADB-HE D 16 ECOWATT	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	2845	0,54	2,0	225

Taula 13: Característiques tècniques del recuperador de calor.



Taula 14: Configuració i connexions del recuperador de calor.

Es col·locarà de manera horitzontal, penjat, ubicat en el fals sostre, amb dimensions 1950x1240x450mm.



Modelo	A	B	C	D	F	G
04	1520	760	375	200	187	167
08	1750	910	425	250	212	198
12	1700	1050	425	315	212	225
16	1950	1240	450	315	225	245
21	2300	1640	550	400	275	300
27	2300	1640	550	400	275	300
33	2300	1640	650	400	325	300

Figura 27: Dimensions recuperador de calor.

La unitat es controla amb un accessori que controla els ventiladors de forma manual amb polsadors, amb possibilitat de programació setmanal, control de filtres, amb dues sondes de temperatura, ubicat a màxim 10m de l'equip.



Figura 28: Control de la unitat de ventilació amb recuperació de calor.

L'equip VMC disposa d'una safata de condensats doble per estiu i hivernamb sortides per la part inferior. L'evacuació de condensats de l'equip es connectarà a la xarxa de sanejament de l'edifici.

16.2 REIXES I BOQUES DE VENTILACIÓ

16.2.1 Exteriors

A la sortida dels conductes dels recuperadors cap a l'exterior, tant d'aportació d'aire exterior com d'extracció d'aire, es col·locaran reixes d'aire exterior circular d'alumini amb reixeta anti-ocells i amb lamel·les fixes.

El model escollit és el APC de S&P o equivalent, amb un diàmetre de connexió a conducte de 355 mm de diàmetre.



Modelo	ØA	B
APC-355	355	365

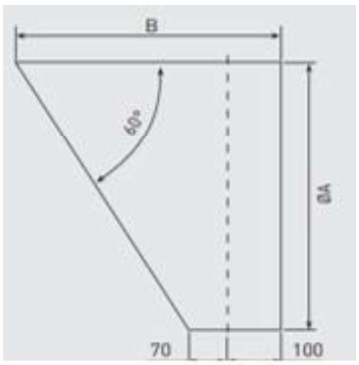


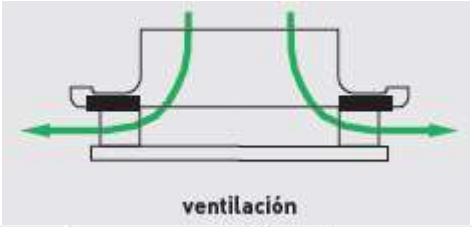
Figura 29: Reixeta exterior d'aportació i extracció d'aire.

16.2.2 Interiors

Les reixetes interiors de ventilació escollides, tant d'impulsió com d'extracció d'aire, son el model BDOP de Soler&Palau o equivalents. Son boques de plàstic de color blanc que es poden muntar amb un regulador de cabal al maneguet o al conducte.

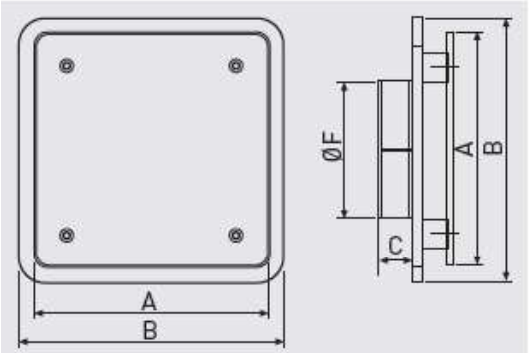






Modelo	Ø Salida (mm)	Caudal* (m³/h)	Manguito	
			Material	Altura (mm)
BDOP 160	160	120 - 240	Metálico	150
BDOP 200	200	240 - 350	Metálico	150

Figura 30: Imatge i característiques de les reixetes interiors de ventilació BDOP.



BDO	A	B	C	ØF
80	136	151	20,0	80
100	185	205	30,0	100
125	185	205	30,0	125
160	230	250	36,8	160
200	275	300	45,8	200

Figura 31: Dimensions de les reixetes interiors de ventilació BDOP.

Als banys i vestuaris es col·locaran reixetes al fals sostre, model BOR 100 / 125 de S&P o equivalent, per extracció. Són boques de plàstic ajustables de color blanc, amb rang d'utilització entre 40-150Pa, amb un obturador central mòbil que permet realitzar el control de cabal gracies a un cargol d'ajustament.



Modelo	Caudal	ØD1	ØD2	H	ØA1	ØB1	H1	ØA2	ØB2	H2
BOR 100	15 - 140	80	140	13	98	129	40	89	130	100
BOR 125	20 - 180	115	166	15	120	155	43	115	155	100

Figura 32: Imatge i dimensions de les reixes d'extracció dels banys i vestuaris.

S'instal·laran reguladors de cabal autoregulables, ajustables, per instal·lar a l'interior dels conductes per aconseguir un cabal constant en un rang de pressió entre 50 i 200 Pa. Estan fabricades en plàstic amb classificació al foc M1, estanqueïtat amb junta d'espuma. El model seleccionat és el RDR de S&P o equivalent.



Figura 33: Regulador de cabal per conducte.

16.3 CONDUCTES DE VENTILACIÓ

Els conductes de tot el sistema de ventilació amb recuperació de calor es preveuen circulars de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres especificats als plànols i d'espessor entre 0,5–0,6 mm segons el diàmetre.

Aquest tipus de conducte s'han d'unir a obra mitjançant els corresponents adaptadors i jocs d'unió recomanats pel fabricant.

17 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

17.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present es especificar les parts que composen la instal·lació de fontaneria, així com exposar les condiciones tècniques i econòmiques efectuant els càlculs que justifiquen les solucions.

17.2 NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa objecte del present projecte es el ***Código Técnico de la Edificación***, de data març 2006.

A banda també s'han contemplat les següents normes:

UNE EN 274-1:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos".

UNE EN 274-2:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 2: Métodos de ensayo".

UNE EN 274-3:2002 "Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 3: Control de calidad".

UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones

de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

UNE EN 806-1:2001 "Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 1: Generalidades".

UNE EN 816:1997 "Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10".

UNE EN 1 057:1996 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción".

UNE EN 1 112:1997 "Duchas para griferías sanitarias (PN 10) ".

UNE EN 1 113:1997 "Flexibles de ducha para griferías sanitarias (PN 10) ".

UNE EN 1 254-1:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 1: Accesorios para soldeo o soldeo fuerte por capilaridad para tuberías de cobre".

UNE EN 1 254-2:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 2: Accesorios de compresión para tuberías de cobre".

UNE EN 1 254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico".

UNE EN 1 254-4:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridad o de compresión para montar con otros tipos de conexiones".

UNE EN 1 254-5:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 5: Accesorios de embocadura corta para soldar por capilaridad con soldeo fuerte para tuberías de cobre".

UNE EN 1 452-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC – U). Parte 1: Generalidades".

UNE EN 1 452-2:2000 "Sistemas de canalización de materiales plásticos para conducción de agua.

Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC – U). Parte 2: Tubos".

UNE EN 1 452-3:2000 "Sistemas de canalización de materiales plásticos para conducción de agua.

Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC – U). Parte 3: Accesorios".

UNE EN 12 201-1:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades" .

UNE EN 12 201-2:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos."

UNE EN 12 201-3:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios".

UNE EN 12 201-4:2003 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas".

UNE EN ISO 3 822-2:1996 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instal·lacions de abastecimiento de agua y de la grifería. (ISO 3822-2:1995) ".

UNE EN ISO 3 822-3:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea. (ISO 3822-3:1997) ".

UNE EN ISO 3 822-4:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales. (ISO 3822-4:1997) ".

UNE EN ISO 12 241:1999 "Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.

Método de cálculo".

UNE EN ISO 15874-1:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades".

UNE EN ISO 15874-2:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos".

UNE EN ISO 15874-3:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios".

UNE EN ISO 15875-1:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades".

UNE EN ISO 15875-2:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos".

UNE EN ISO 15875-3:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios".

UNE EN ISO 15876-1:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades".

UNE EN ISO 15876-2:2004 "Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos".

UNE EN ISO 15876-3:2004 "Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios".

UNE EN ISO 15877-1:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1:

Generalidades".

UNE EN ISO 15877-2:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos."

UNE EN ISO 15877-3:2004 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3:

Accesorios"

UNE 19 040:1993 "Tubos roscables de acero de uso general. Medidas y masas. Serie normal".

UNE 19 041:1993 "Tubos roscables de acero de uso general. Medidas y masas. Serie reforzada".

Suplemento del BOE núm. 74 Martes 28 marzo 2006 225

UNE 19 047:1996 "Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua

fría y caliente".

UNE 19 049-1:1997 "Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.

Parte 1: Tubos".

UNE 19 702:2002 "Grifería sanitaria de alimentación. Terminología".

UNE 19 703:2003 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas".

UNE 19 707:1991 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales para grifos simples y mezcladores (dimensión nominal 1/2). PN 10. Presión dinámica mínima de 0,05 Mpa (0,5 bar) ".

UNE 53 131:1990 "Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo".

UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicacions con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

UNE 100 151:1988 "Climatización. Pruebas de estanquidad de redes de tuberías".

UNE 100 156:1989 "Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño".

UNE 100 171:1989 IN "Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación".

La normativa bàsica referent a la captació, gestió, control i distribució d'aigua de consum humà queda constituïda pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

En general són aplicables, cas per cas i entre altres, els documents anteriorment exposat sense que aquesta llista es consideri com un límit.

17.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de fontaneria es connectarà a 3 dipòsits de superfície de 200 lts cadascun els quals seran omplerts mitjançant un camió cisterna autoritzat amb aigua ja potabilitzada.

Per tal de mantenir l'aigua amb criteris sanitaris establerts per la normativa, s'implantarà un sistema de cloració de l'aigua automàtic.

A l'interior, la distribució general es farà mitjançant un tram principal horitzontals per fals sostre que alimentarà els diferents locals humits de l'edifici. Tota la distribució general es realitzarà amb tub multicapa.

Es disposaran de vàlvules antiretorn en cadascun dels muntants i a l'arqueta d'entrada així com detentors i vàlvules antiariet.

Per la producció d'ACS s'utilitzarà una bomba aerotèrmica definida en aquesta mateixa memòria.

17.4 PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ

17.4.1 Qualitat de l'aigua

L'aigua de la instal·lació complirà l'establert en la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.

Pel que fa a la qualitat i origen de l'aigua captada, el RD 140/2003 diu que l'aigua destinada a la producció d'aigua de consum humà pot tenir qualsevol origen, sempre que això no representi un risc per a la salut de la població.

El RD 140/2003 estableix que la qualitat de l'aigua de la captació haurà de tenir les característiques necessàries perquè pugui ser potabilitzada amb els tractaments previstos a l'abastament.

El RD 140/2003 determina certs criteris que s'han de seguir en els processos de potabilització de l'aigua destinada al consum humà.

Els criteris per escollir els materials de construcció que han d'estar en contacte amb l'aigua, de manera que no la contaminin ni n'empitjorin la qualitat i, per tant, que no hi hagi cap risc per a la salut de la població a la qual se subministra. Els dipòsits i les xarxes de distribució de l'aigua de consum han de complir unes característiques determinades, i s'han de fixar plans de manteniment de les instal·lacions.

Així mateix, les substàncies utilitzades en el tractament de l'aigua han de complir la normativa UNE-EN corresponent per a cada producte, i també el RD 1054/2002, d'11 d'octubre, que regula el procés d'avaluació per al registre, autorització i comercialització de desinfectants. De la mateixa manera han de complir l'Ordre SCO/3719/2005, de 21 de novembre, sobre substàncies per al tractament de l'aigua destinada a la producció d'aigua de consum humà. Aquesta darrera ordre substitueix l'Annex II del RD 140/2003.

Tabla

Parámetro	Unidad	Tipo A1	Tipo A2	Tipo A3
pH	—	(6,5-8,5)	(5,5–9)	(5,5–9)
Color	Escala Pt	20	100	200
Sólidos en suspensión	mg/l	(25)	—	—
Temperatura	° C	25	25	25
Conductividad a 20° C	mS/cm	(1.000)	(1.000)	(1.000)
Nitratos*	mg/l NO_3	50	50	50
Fluoruros (1)	mg/l F	1,5	(0,7/1,7)	(0,7/1,7)
Hierro disuelto	mg/l Fe	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l Mn	(0,05)	(0,1)	(1)
Cobre	mg/l Cu	0,05 (O)	(0,05)	(1)
Cinc	mg/l Zn	3	5	5
Boro	mg/l B	(1)	(1)	(1)
Arsénico	mg/l As	0,05	0,05	0,1
Cadmio	mg/l Cd	0,005	0,005	0,005
Cromo total	mg/l Cr	0,05	0,05	0,05
Plomo	mg/l Pb	0,05	0,05	0,05
Selenio	mg/l Se	0,01	0,01	0,01
Mercurio	mg/l Hg	0,001	0,001	0,001
Bario	mg/l Ba	0,1	1	1
Cianuros	mg/l CN	0,05	0,05	0,05
Sulfatos**	mg/l SO_4	250	250 (0)	250 (0)
Cloruros**	mg/l Cl	(200)	(200)	(200)
Detergentes	mg/l (laurilsulfato)	(0,2)	(0,2)	(0,5)
Fosfatos* (2)	mg/l P_2O_3	(0,4)	(0,7)	(0,7)
Fenoles	mg/l C_6H_5OH	0,001	0,005	(0,1)
Hidrocarburos disueltos o emulsionados (tras extracción en éter de petróleo)	mg/l	0,05	0,2	1
Carburos aromáticos policíclicos	mg/l	0,0002	0,0002	0,001
Plaguicidas totales	mg/l	0,001	0,0025	0,005
DQO(*)	mg/l O_2	—	—	(30)
Oxígeno disuelto*	% satur	(70)	(50)	(30)
DBO_5(*)	mg/l O^2	(3)	(5)	(7)
Nitrógeno Kejeldahl	mg/l N	(1)	(2)	(3)
Amoníaco	mg/l NH_4	(0,05)	1,5	4 (O)
Sustancias extraíbles con cloroformo	mg/l SEC	(0,01)	(0,2)	(0,5)
Coliformes totales 37° C	100 ml	(50)	(5.000)	(50.000)
Coliformes fecales	100 ml	(20)	(2.000)	(20.000)
Estreptococos fecales	100 ml	(20)	(1.000)	(10.000)
Salmonellas	—	Ausente en 5.000 ml	Ausente en1.000 ml	—

FIGURA 4. *Límits paramètrics establerts d'acord amb el grau de tractament que ha de rebre l'aigua captada (RD 927/1988) (Ordre 11/05/1988).*

Taula 15: Límits paramètrics establerts d'acord amb el grau de tractament que ha de rebre l'aigua captada

El personal que treballi en el subministrament, en tasques que suposin el contacte directe amb l'aigua de consum humà, haurà de complir els requisits tècnics i sanitaris que disposa el Reial decret 202/2000, d'11 de febrer, pel qual s'estableixen les normes relatives als manipuladors d'aliments.

Els materials que s'utilitzaran a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministrin, s'han d'ajustar als següents requisits:

a. *Per a les canonades i accessoris s'han d'emprar materials que no produeixin Concentracions de substàncies nocives que superin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer.*

b. *No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.*

c. *Han de ser resistents a la corrosió interior. Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.*

d. *No han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.*

e. *Han de ser resistents a temperatures de fins i tot 40ºC, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.*

f. *Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà.*

g. *El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.*

Per complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

17.4.2 Processos de tractament.

L'aigua captada ha de tenir unes característiques adequades per ser apta per al consum humà, i no ha de representar cap risc per a la salut de la població a la qual se subministra (d'acord amb l'article 7 del RD 140/2003).

Aquest risc està determinat pel nivell de contaminants que hi pot haver a l'aigua. Fonamentalment, hi ha dos tipus de contaminants a l'aigua:

• Els químics, que es poden dividir en substàncies inorgàniques (metalls, ions, etc.) i orgàniques (compostos derivats de benzines, dissolvents, etc.).

• Els biològics o microbiològics (virus, paràsits, bacteris i fongs).

La desinfecció és una etapa del procés de tractament de l'aigua de consum humà necessària i indispensable per a la protecció de la salut del consumidor.

La desinfecció és l'operació amb la qual s'aconsegueix reduir temporalment el nombre de microorganismes fins a un nivell que no sigui nociu per a la salut de les persones.

Un bon desinfectant ha de funcionar bé i ser efectiu en la seva acció:

• Ha d'eliminar bacteris, virus i paràsits.

• La seva acció ha de mantenir-se durant un període llarg en el temps.

• La seva acció no ha de provocar l'aparició de productes perjudicials.

Hi ha molts tipus de desinfectants o sistemes per desinfectar l'aigua de consum, però cap no és perfecte. Tots tenen avantatges i desavantatges. Pot ser que no eliminin tots els tipus de microorganismes, que produeixin subproductes indesitjables en l'aigua tractada, que la seva utilització no sigui viable per motius d'infraestructura i d'instal·lacions necessàries, o fins i tot que sigui prohibitiva econòmicament.

El procediment que més es fa servir per desinfectar l'aigua de consum humà és la cloració mitjançant l'aplicació de clor gas o de solucions d'hipoclorit.

El màxim avantatge del clor és la seva potència com a desinfectant i oxidant i la seva persistència com a bactericida d'espectre ampli (té una acció desinfectant per a molts tipus de bactèries i microorganismes en general).

• És l'únic desinfectant que presenta propietats residuals que perduren al llarg del temps; d'aquesta manera, pot evitar un nou creixement microbià i la contaminació de l'aigua des que surt de la planta de tractament fins que arriba a l'aixeta del consumidor. • És un germicida potent amb una actuació molt eficaç davant de microorganismes patògens (que provoquen malalties). Elimina molt bé els bacteris, els fongs i les algues i pot inactivar també molts virus.

• Té una bona actuació davant dels sabors i les olors contaminants de l'aigua.

• Destrueix l'amoni i altres compostos nitrogenats de l'aigua que poden interferir en la desinfecció.

17.4.3 Cloració.

S'entén per cloració l'operació d'afegir clor a l'aigua amb el propòsit de desinfectar-la.

La cloració es pot realitzar mitjançant l'aplicació de clor gas o de solucions d'hipoclorit sòdic. La utilització de solucions d'hipoclorit sòdic és la pràctica més estesa a l'hora d'aplicar el clor en la desinfecció de l'aigua de consum humà.

Les solucions d'hipoclorit sòdic poden tenir fins a 180 g/litre de clor actiu (un 15 %). Les solucions que contenen entre 35 i 100 g/litre de clor actiu són les que coneixem com a lleixiu, i es destinen a l'ús domèstic i en indústries alimentàries.

S'ha de tenir en compte que el clor actiu de la solució es perd al llarg del temps. Aquesta pèrdua és més important si puja la temperatura, si hi incideix la llum solar, si el temps d'emmagatzematge és llarg i si hi ha materials en contacte amb l'aigua.

L'aplicació de l'hipoclorit sòdic a l'aigua de consum humà s'ha de fer a l'entrada del dipòsit i de manera que es pugui garantir:

• Una bona homogeneïtzació amb l'aigua (la barreja amb l'aigua ha de ser complerta).

• Un temps de contacte elevat: entre mitja hora i dos dies. (Aquest ha de ser el temps des del moment en què es clora fins que l'aigua se subministra.)

• Una quantitat adequada. Si la xarxa de distribució és molt extensa cal plantejar-se la necessitat d'instal·lar equips recloradors en diferents llocs d'aquesta, de manera que es pugui garantir en tots els punts de consum una concentració de clor entre 0,2 i 0,6 mg/l, i no es trobin valors molt alts de clor en indrets propers al de recloració.

La quantitat de clor utilitzada s'estableix segons les característiques de l'aigua que es fa servir.

El clor es gastarà actuant contra els microorganismes presents a l'aigua i reaccionant amb la matèria o els compostos orgànics que hi hagi.

La quantitat de clor que reacciona amb els compostos orgànics i es queda a l'aigua constitueix el clor residual combinat.

La resta de clor afegit que no ha reaccionat queda com a clor residual lliure, i és aquest el que garantirà un efecte desinfectant posterior en la xarxa de distribució.

L'hipoclorit s'afegeix a l'aigua per mitjà de dosificadors automàtics que en van injectant una quantitat determinada a la canonada d'entrada del dipòsit.

Els dosificadors han de permetre controlar la freqüència d'injecció i el volum d'hipoclorit injectat.

Es disposarà d'equips de reserva per a casos d'avaries o per si són necessàries dosis més grans.

Les instal·lacions s'han de mantenir en bon estat.

Un cop a l'any s'ha de buidar i netejar el dipòsit que conté l'hipoclorit.

Per comprovar que la quantitat (dosi) d'hipoclorit afegida és suficient per al tipus d'aigua que es tracta, s'ha de mesurar el nivell de clor a la sortida del dipòsit. La quantitat de clor lliure resultant no ha de ser més baixa de 0,5 mg/l.

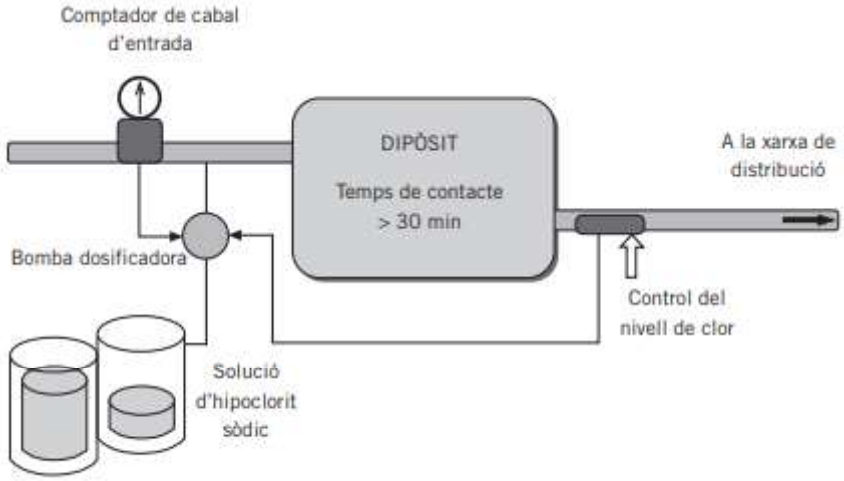
També es controlarà el nivell de clor a la sortida d'una aixeta de la xarxa de distribució allunyada del dipòsit.

El valor de clor no ha de ser més baix de 0,2 mg/l.

La bomba dosificadora s'ha d'ajustar per garantir aquests valors.

Els equips de cloració han de dosificar sempre tenint en compte el nivell de consum o buidatge dels dipòsits que controlen.

Cal ajustar el volum final per garantir els 0,5 mg/l de clor lliure a la sortida del dipòsit i entre 0,2 i 0,6 mg/l en tota la xarxa. També es pot afegir un mesurador de clor lliure en un punt del dipòsit o de la xarxa que controli el dosificador automàtic.



Taula 16: Esquema general d'un sistema de cloració.

Cal establir un pla de manteniment i neteja que quedi concretat en un programa, en el qual s'indiqui, per a cada element que cal controlar (dipòsit, tram de xarxa...), quines són les diferents operacions a realitzar, qui les ha de dur a terme, quan i com.

17.4.4 Dipòsits

En el cas dels dipòsits, les operacions que cal incloure en el pla de manteniment i neteja han de tenir en compte l'article 11 del Reial decret 140/2003. Són:

• Comprovar el perfecte estat i/o el funcionament correcte de l'estructura; els elements de tancament (juntures del dipòsit, cadenats, tanques) i la senyalització; les vàlvules; les canalitzacions; els punts de possible entrada de contaminació, com les mosquiteres instal·lades en els punts de ventilació i sobreeiximent, i la instal·lació en general.

• Comprovar el funcionament correcte de: les bombes dosificadores (de clor, per exemple) i de circulació, i dels analitzadors associats (si n'hi ha).

• Realitzar els autocontrols que estableix la legislació aplicable (RD 140/2003) i amb les freqüències que aquesta estipula, comprovar que la qualitat de l'aigua en aquest punt és la correcta i, si no ho és, actuar en conseqüència (canviant la dosificació de clor, netejant el dipòsit, neutralitzant l'excés de clor, etc.).

• Netejar el dipòsit, com a mínim un cop a l'any (indicat a la legislació), o més si és necessari.

17.4.5 Protecció contra retorns

Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari.

En el nostre cas s'han col·locat en els següents punts:
- després dels dipòsits.
- en aquells punts de la sala de calderes i tècniques que així ho requereixin.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinents d'un altre origen que la xarxa pública.

En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es realitzarà de manera que no es produeixin retorns. Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidatge de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

17.4.6 Condicions mínimes de subministrament

La instal·lació ha de subministrar als aparells i a equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren a la següent taula.

Tipus d'aparell	Cabal mínim instantani d'aigua freda (dm³/s)	Cabal mínim instantani d'ACS (dm³/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,1	0,065
Dutxa	0,2	0,1
Banyera de 1,40 o més	0,3	0,2
Banyera menys de 1,40	0,2	0,15
Bidet	0,1	0,065
Inodor amb cisterna	0,1	-
Inodor amb fluxomètre	1,25	-
Urinaris aixeta temporitzada	0,15	-
Urinaris amb cisterns	0,04	-
Aigüera domèstica	0,2	0,1

Aigüera no domèstic	0,3	0,2
Rentaplats domèstic	0,15	0,1
Rentaplats industrial (20serveis)	0,25	0,2
Safareig	0,2	0,1
Rentadora domèstica	0,2	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,6	0,4
Aixeta aïllada	0,15	0,1
Aixeta garatge	0,2	-
Abocador	0,2	-

Taula 17: Cabals mínims de fontaneria.

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:

a) 100 kPa per a aixetes comunes;

b) 150 kPa per a fluxores i escalfadors.

La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa.

La temperatura d'ACS en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50ºC i 65ºC. Excepte en les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatge sempre que aquestes no afectin l'ambient exterior dels esmentats edificis.

17.4.7 Senyalització

Si s'arribés a disposar d'una instal·lació per subministrar aigua que no sigui apta per al consum, les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal·lació han d'estar adequadament assenyalats perquè puguin ser identificats com tals de forma fàcil i inequívoca.

17.4.8 Estalvi d'aigua

Com que tota la instal·lació és única, no es disposarà del sistema de comptabilització tant d'aigua freda com d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.

En les xarxa d'ACS es disposarà una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o més gran que 15 m. No és el cas.

En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotades de dispositius d'estalvi d'aigua.

17.5 DISSENY

La instal·lació de subministrament d'aigua desenvolupada en el projecte de l'edifici esta composta d'un conjunt de dipòsits, una instal·lació general i de derivacions col·lectives.

17.5.1 Esquema general de la instal·lació

L'esquema general de la instal·lació és del tipus següent:

Xarxa amb 3 dipòsits de 2000 lts, un tub d'alimentació i un distribuïdor principal i les derivacions col·lectives.

17.5.2 Xarxa d'aigua freda

17.5.2.1 Clau de tall general

La clau de tall general servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, i estarà situada dins de la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per a la seva manipulació i assenyalada adequadament per permetre la seva identificació.

17.5.2.2 Filtre de la instal·lació general

El filtre de la instal·lació general ha de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Es disposarà al local fet a tal efecte. El filtre ha de ser de tipus Y amb un llindar de filtrat comprès entre 25 i 50 m, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bacteris i autonetejable. La situació del filtre ha de ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministrament.

17.5.2.3 Tub d'alimentació

El traçat del tub d'alimentació s'ha de realitzar per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat es disposaran registres per a la seva inspecció i control de fugues, almenys en els seus extrems i en els canvis de direcció.

La col·locació del tub serà enterrada.

17.5.2.4 Distribuïdor principal

Es realitzarà amb un tub principal horitzontal d'aigua freda i un altre d'aigua calenta, passant per la paret, de diàmetre màxim 26x3mm, que alimentarà la cuina i els dos banys.

Es disposaran claus de tall en totes les derivacions, de tal manera que en cas d'avaria en qualsevol punt no s'hagi d'interrompre tot el subministrament.

17.5.2.5 Derivacions col·lectives

Discorreran per zones comunes, el traçat del qual es realitzarà de manera que les derivacions als recintes humits siguin independents. Cada una d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall, tant per a aigua freda com per a aigua calenta.

Els punts de consum, dels quals, tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

17.5.2.6 Sistemes de reducció de la pressió

S'instal·laran vàlvules limitadores de pressió al ramal o derivació pertinent perquè no se superi la pressió de servei màxima establerta en el punt relatiu a aquest punt.

Si es preveiessin increments significatius en la pressió de xarxa s'instal·laran vàlvules limitadores de tal manera que no se superi la pressió màxima de servei en els punts d'utilització.

17.5.3 Instal·lacions d'aigua calenta sanitària (ACS)

17.5.3.1 Producció d'ACS

Per a la producció d'Aigua Calenta Sanitària al Centre d'Activitats Nàutiques es pretén instal·lar una bomba de calor de terra per producció d'ACS, model KCA V4.1 de Kosner o equivalent, amb un acumulador de 300 litres incorporat i un compressor rotatiu de màxim eficiència i baix nivell sonor. La resistència elèctrica integrada (1,2kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65ºC (màxima temperatura amb la bomba de calor) fins a 75ºC.



Figura 34: Imatge i dimensions de la bomba de calor per ACS.

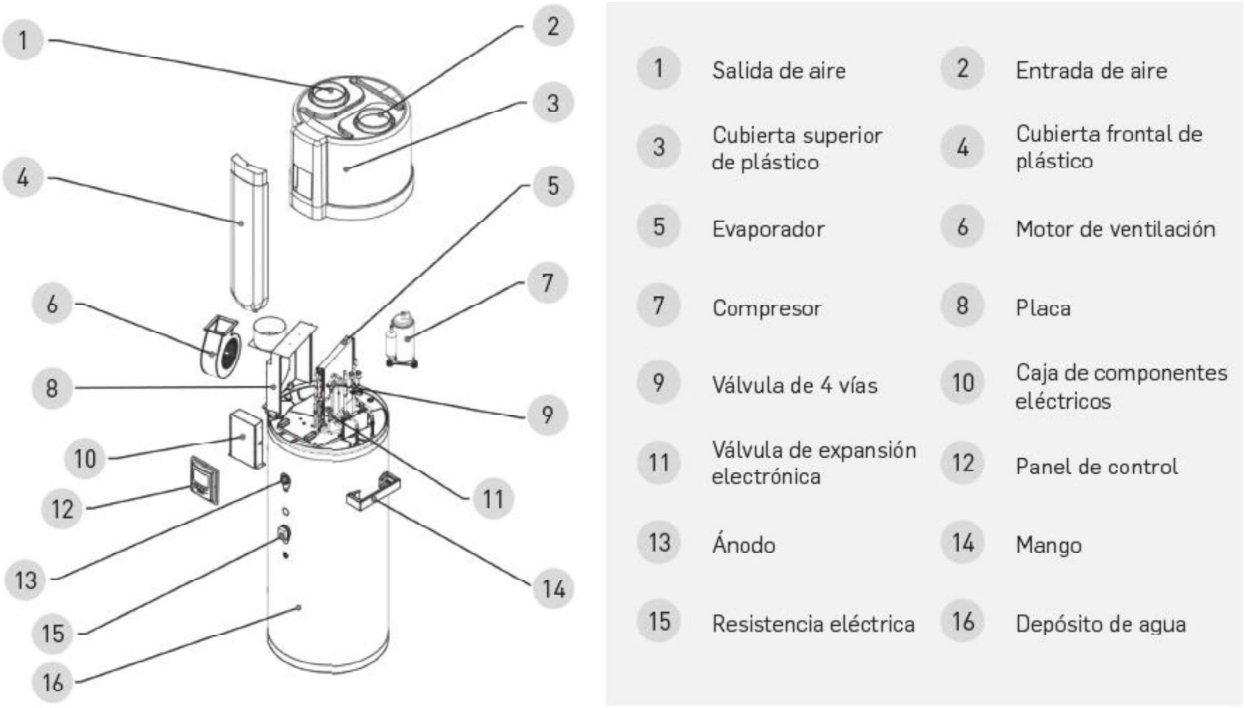


Figura 35: Parts i descripció de la bomba de calor per ACS.

KCA V4.1		190L	200L	300L
Capacidad nominal del depósito	L	180	228	286
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	220-240/1/50		
Material del depósito		Vitrificado doble capa		
Protección contra la corrosión		Ánodo de magnesio		
Clase energética		A	A	A
Perfil de carga declarado		L	L	XL
Potencia térmica BC y resistencia	W	1.450 + 3.000	2.060 + 1.200	2.060 + 1.200
Consumo eléctrico anual (condición climática fría)	kWh/año		1.076	1.546
Consumo eléctrico anual (condición climática media)	kWh/año	985	1.012	1.426
Consumo eléctrico anual (condición climática cálida)	kWh/año	899	955	1.340
SCOP $_{DHW}$ (aire 2°C-clima frío) UNE EN 16147:2017		-	2,47	2,68
SCOP $_{DHW}$ (aire 7°C-clima medio) UNE EN 16147:2017		2,54	2,64	2,85
SCOP $_{DHW}$ (aire 14°C-clima cálido) UNE EN 16147:2017		2,958	2,81	3.03
Consumo máximo BC y resistencia	A	2,3 (8,1)	3,5 (+5.2)	
Temperatura máxima salida agua (BC/ resistencia)	°C	60/70	65 / 75	
Temperatura ambiente de trabajo	°C	-20 / 43	-10 / 43	
Tipo refrigerante y carga		R-134a (1.000g)		
Entrada agua fría	GAS/H	3/4"	1"	
Salida agua caliente	GAS/H	3/4"	1"	
Diámetro conducto aire	mm	160	160 (se adapta a conducto flexible de 180 mm)	
Dimensiones netas (diámetro x alto)	mm	Ø560 x 1.760	Ø654 x 1.638	Ø654 x 1.888
Peso neto	kg	107	98	106,5
Peso con depósito lleno de agua	kg	287	326	392,5
Peso bruto	kg	120	112	121,5
Potencia sonora EN 12102	dB(A)	43	42,8	

Taula 18: Dades tècniques de la bomba de calor per ACS.

17.5.3.2 Distribució (impulsió i retorn)

En el disseny de les instal·lacions d'ACS s'han d'aplicar condicions anàlogues a les de les xarxes d'aigua freda.

D'acord amb la secció HE-4 del DB-HE, es disposaran, a més de les preses d'aigua freda, previstes per a la connexió de la rentadora i el rentaplats, sengles preses d'aigua calenta per permetre la instal·lació d'equips bitèrmics.

Tant en instal·lacions individuals com en instal·lacions de producció centralitzada, la xarxa de distribució estarà dotada d'una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o més gran que 15 m.

En el cas del Centre d'Activitats Nàutiques no es dissenya xarxa de retorn, ja que el punt més allunyat de la instal·lació no és superior a 15m.

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics es prendran les precaucions següents:

- En les distribucions principals es disposaran les canonades i els seus ancoratges de manera que dilatin lliurement, segons l'establert al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE per a les xarxes de calefacció.
- En els trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material, complint-se per a cada tipus de tub les distàncies que s'especifiquen en el Reglament abans esmentat. Es col·locaran dilatadors i antiariets en cadascun dels muntants.

L'aïllament de les xarxes de canonades, tant en impulsió com en retorn, s'ha calculat amb el que disposa al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.

17.5.3.3 Regulació i control

En la instal·lació d'ACS es regularà i es controlarà la temperatura de preparació i la de distribució mitjançant la pròpia unitat de producció.

17.5.3.4 Punts de consum d'alimentació directa

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, tals com banyeres, lavabos, bidets, piques, safareigs, i en general, a tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha de ser com a mínim de 20 mm, almenys, per sobre de l'aresta superior del recipient.

Els ruixadors de dutxa manual tindran incorporat un dispositiu antiretorn.

17.5.4 Separacions respecte d'altres instal·lacions

El estès de les canonades d'aigua freda es farà de manera que no resultin afectades pels focus de calor i per tant han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel d'almenys 30 cm. Respecte a les conduccions de gas es guardarà almenys una distància de 3 cm.

17.5.5 Senyalització

Les canonades d'aigua de consum humà s'assenyalaran amb els colors verd fosc o blau.

17.6 DIMENSIONAMENT

17.6.1 Dimensionament de les xarxes de distribució

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionament seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previs que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega que s'ha obtingut amb els mateixos.

Els diferents trams calculat amb els factors de simultaneïtat són els següents:

	CABAL (L/S)	KV	Q TOTAL (L/S)	DIAMETRES	AÏLLAMENT
AIGUA FREDA	1,60	0,30	0,48	¾ polsada	20
AIGUA CALENTA	0,73	0,33	0,24	¾ polsada	25

Taula 19: Dimensionament de la xarxa de distribució de fontaneria.

17.6.2 Dimensionament derivacions a locals humits i ramals d'enllaç

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment establert en l'apartat a tal efecte, adoptant-se com a mínim els valors de la següent taula:

Tram considerat	Diàmetre nominal Tub d'acer (")	Diàmetre nominal Tub coure o plàstic (mm)
Alimentació a local humit	3/4"	20
Alimentació derivació particular	3/4"	20
Columna (muntants)	3/4"	20
Distribuïdor principal	1	25
Distribuïdor principal <50kw	1/2"	12
Distribuïdor principal 50-250kw	3/4"	20
Climatització 250-500kw	1"	25
Climatització >500kw	1 1/4"	32

Taula 20: Diàmetre mínim d'alimentació.

17.6.3 Dimensionament de les xarxes d'ACS

17.6.3.1 Dimensionament de les xarxes d'impulsió d'ACS

Per les xarxes d'impulsió o anada d'ACS se seguirà el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

17.6.3.2 Dimensionament de les xarxes de retorn d'ACS

Determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'estimarà que a l'aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura sigui com a màxim de 3ºC des de la sortida de l'acumulador o intercanviador en el seu cas.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h a cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.

El cabal de retorn s'ha estimat segons la regla empírica que considera que es recircula el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De qualsevol manera es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn és de 16 mm.

En el cas del Centre d'Activitats Nàutiques, no és necessària la xarxa de retorn d'ACS.

17.6.3.3 Càlcul de l'aïllament tèrmic

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, es dimensionarà d'acord a l'indicat al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis RITE i les seves Instruccions Tècniques complementàries ITE.

Segons aquestes instruccions sempre que l'aïllament estigui fet amb un material amb una conductivitat tèrmica de referència a 10ºC de 0,040 W/(m*K), que serà el nostre cas, els diàmetres necessaris segons al seva ubicació, temperatura i ús són els següents:

UBICACIÓ	T (ºC)	DIAMETRE	AÏLLAMENT
exterior edificis	>60...100	4polsades	50
exterior edificis	>60...101	3polsades	40
exterior edificis	>60...102	2½polsades	40
exterior edificis	>60...103	2polsades	40
exterior edificis	>60...104	1½polsades	40
exterior edificis	>60...105	1¼polsades	40
exterior edificis	>60...106	1polsada	35
exterior edificis	>60...107	¾polsades	35
exterior edificis	>0...10	4polsades	60
exterior edificis	>0...11	3polsades	50
exterior edificis	>0...12	2½polsades	50
exterior edificis	>0...13	2polsades	50
exterior edificis	>0...14	1½polsades	50
exterior edificis	>0...15	1¼polsades	50
exterior edificis	>0...16	1polsada	40
exterior edificis	>0...17	¾polsades	40

Taula 21: Diàmetres d'aïllament / conductivitat, referència 10ºC 0,04W/mK, exterior.

UBICACIÓ	T (ºC)	DIAMETRE	AÏLLAMENT
interior edificis	>60...100	4polsades	40
interior edificis	>60...101	3polsades	30
interior edificis	>60...102	2½polsades	30
interior edificis	>60...103	2polsades	30
interior edificis	>60...104	1½polsades	30
interior edificis	>60...105	1¼polsades	30
interior edificis	>60...106	1polsada	25
interior edificis	>60...107	¾polsades	25
interior edificis	>0...10	4polsades	40
interior edificis	>0...11	3polsades	30
interior edificis	>0...12	2½polsades	30
interior edificis	>0...13	2polsades	30
interior edificis	>0...14	1½polsades	30
interior edificis	>0...15	1¼polsades	30
interior edificis	>0...16	1polsada	20
interior edificis	>0...17	¾polsades	20

Taula 22: Diàmetres d'aïllament / conductivitat, referència 10ºC 0,04W/mK, interior.

17.6.3.4 Càlcul de dilatadors

En els materials metàl·lics es podrà aplicar l'especificat en la norma UNEIX 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNEIX ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s'han d'adoptar les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

A tal efecte se n'ha col·locat un de general.

17.6.4 Dimensionament dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

17.6.4.1 Dimensionament dels comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequa, tant en aigua freda com a calent, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

17.6.4.2 Càlcul del diàmetre nominal del reductor de pressió

El diàmetre nominal s'ha establert aplicant els valors especificats a la taula 4.5 en funció del cabal màxim simultani:

Diàmetre nominal	Cabal màxim simultani dm^3/s	Cabal màxim simultani m^3/h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13
65	6,5	23
80	9	32
100	12,5	45
125	17,5	63
150	25	90
200	40	144
250	75	270

Taula 23: Valors del diàmetre en funció del cabal màxim simultani.

18 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

A nivell de desguassos s'ha previst una instal·lació de tipus separativa, amb xarxa d'aigües pluvials i fecals/residuals separades.

Els col·lectors de l'edifici desguassaran per gravetat, al pou o arqueta general que constitueix el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la fossa sèptica amb filtre biològic de 2300 lts de fins a 7 usuaris per la recollida d'aigües fecals.

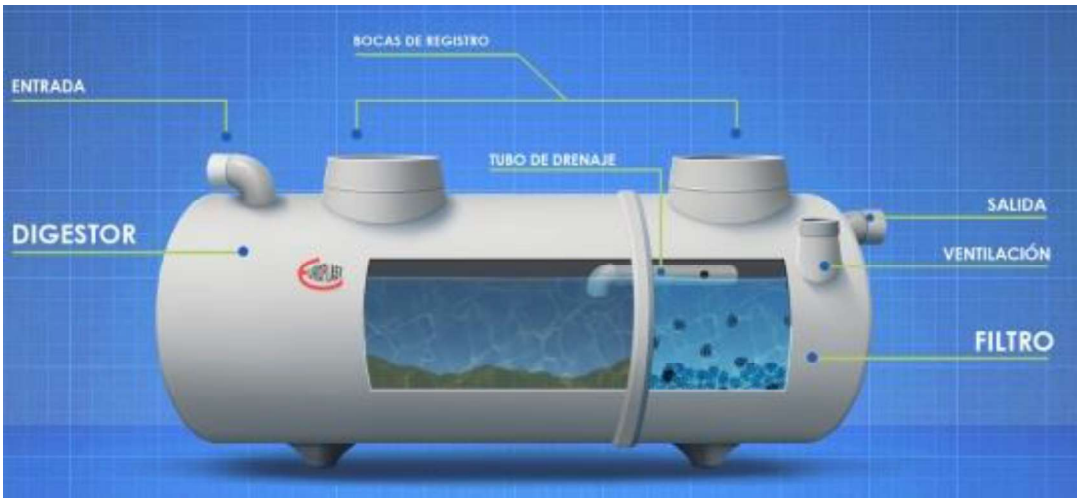


Figura 36: Fossa sèptica amb filtre biològic.

Es disposaran de tancaments hidràulics a la instal·lació que impedeixin el pas de l'aire contingut en ella als locals ocupats sense afectar el flux de residus.

Les canonades de la xarxa d'evacuació tindran el traçat més senzill possible, amb unes distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i ser autonetejables. S'ha d'evitar la retenció d'aigües en el seu interior.

Els diàmetres de les canonades seran els apropiats per transportar els cabals previsibles en condicions segures.

AIGÜES RESIDUALS

APARELL	DIÀMETRE CONNEXIÓ	UNITATS DE DESGUÀS
DUTXA	Ø50mm	2UT.
BANYERA	Ø50mm	3UT.
LAVABO	Ø32mm	1UT.
BIDET	Ø32mm	2UT.
WATER	Ø110mm	4UT
AIGÜERA	Ø40mm	3UT.
SAFAREIG	Ø40mm	3UT.
RENTADORA	Ø40mm	3UT.
R. VAIXELLES	Ø40mm	3UT.
HIDROMASSATGE	Ø63mm	3UT.
NEVERA AMERICANA	Ø32mm	1UT.
ABOCADOR	Ø110mm	2UT.

Figura 37: Diàmetres de connexió i unitats de desguàs dels aparells sanitaris.

Les xarxes de canonades es dissenyaran de tal manera que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació. Al tractar-se d'una planta a nivell de terra, discorreran soterrades i al final de cada tram es comptarà amb arquetes o registres.

Es disposaran sistemes de ventilació adequats que permetin el funcionament dels tancaments hidràulics i l'evacuació de gasos mefítics.

La instal·lació no utilitzarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Els aparells sanitaris es situaran de manera que la distància als baixants no sigui més gran de 2 m.

El desguàs dels inodors es farà sempre directament al baixant. El desguàs d'aigüeres, rentamans, etc. es farà amb un sifó individual. La distància del sifó més llunyà al baixant no serà superior a 2 m.

Es preveurà pericons a la xarxa on puguin produir-se embussades. La conducció entre pericons serà amb trams rectes i de pendent uniforme.

Tots els baixants aniran ventilats pel seu cap superior si serveixen a més de dos inodors en llur recorregut.

Els trams de connexió d'aparells amb sifó individual podran anar encastats en envans o en cambra d'aire.

Quan el baixant vagi a l'exterior es protegirà fins a 2 m del terra amb un contratub o veïna de fosa.

Les conduccions horitzontals soterrades es situaran sempre per sota de la xarxa d'aigua potable i tindran un pendent no inferior a l'1 %.

Als col·lectors soterrats es col·locarà un registre en els canvis de secció, de direcció o pendent i en trams rectes, a intervals màxims de 20 m.

La xarxa general de col·lecció d'aigües residuals de l'edifici s'aprofitarà per reg en la zona o es recollirà amb un camió per abocar fins a gestor autoritzat.

La xarxa de desguassos pluvials, serà independentment totalment de la d'aigües fecals.

18.1 DIMENSIONAT XARXA DE SANEJAMENT

En el càlcul utilitzarem el concepte d'"unitats de descàrrega". La Unitat de Descàrrega (UD), equival a un cabal que correspon a l'evacuació de 28 litres d'aigua en un minut de temps, o el que és el mateix 0,47 l/s.

Les diferents UD venen definides per la següent taula en funció del seu us:

Tabla 1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios[1]

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

Taula 24: UD corresponents a cada aparell sanitari.

18.1.1 Col·lectors horitzontals d'aigües residuals

El diàmetre dels col·lectors horitzontals, tant enterrats com penjats, s'obté en la taula següent en funció del màxim nombre de UD i del pendent. El disseny d'aquesta xarxa es realitzarà mitjançant trams en els quals s'aniran acoblant els diferents baixants, per tant el diàmetre dels col·lectors anirà augmentant a mesura que es van sumant baixants o el que és el mateix unitats de descàrrega. El pendent dels trams dependrà de la longitud dels diferents trams i dels obstacles que hagi de de saltar.

Tabla 5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada[1].

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

Taula 25: Diàmetre dels col·lectors horitzontals.

El diàmetre mínim recomanat per a una xarxa de col·lectors enterrats serà de 125 mm i sobretot si a ell li arriben baixants amb ramals de vàters, si la xarxa és penjada i ens trobem en la mateixa situació el diàmetre mínim del col·lector serà de 110 mm.

En el cas del present projecte, la xarxa en el seu punt de connexió a la fossa sèptica es defineix amb un diàmetre de 110 mm.

18.2 DIMENSIONAT XARXA DE PLUVIALS

La xarxa de recollida de pluvials es dimensionarà en base al regim pluviomètric de la zona.

18.2.1 Canalons

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h s'obté en la taula següent en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Tabla 7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico[1] de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Taula 26: Diàmetre del canaló de pluvials.

Si la secció adoptada per al canaló no fos semicircular, llavors la secció quadrangular equivalent ha de ser un 10% superior a l'obtinguda com secció semicircular.



Figura 38: Detalls de canaló i baixants pluvials.

18.2.2 Baixants aigües pluvials

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté en la taula:

Tabla 8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico[1] de 100 mm/h

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

Taula 27: Diàmetre dels baixants de pluvials.

19 POSTA A TERRA

Es realitzarà una posta a terra amb la finalitat de limitar la tensió que, respecte al terra, es pot presentar en las masses metàl·liques instal·lades i per assegurar la actuació de las proteccions diferencials que permetin disminuir o eliminar el risc que suposa una avaria.

Les masses metàl·liques estaran en contacte amb els conductors de protecció, que a la vegada s'unirà a la xarxa de posta a terra per mig de la línia principal del terra i les seves derivacions.

La línia principal de terra es realitzarà amb cable de coure nu de 35 mm^2 i sis piquetes de terra per poder envoltar l'habitatge en forma d'anella.

Al costat del quadre de mesura es col·locarà una caixa seccionadora, per poder realitzar la separació del terra.

El grup electrògen estarà connectat de forma independent a una piqueta de terra.

La instal·lació de la posta a terra es realitzarà segons la instrucció MI BT 039 del R.E.B.T.

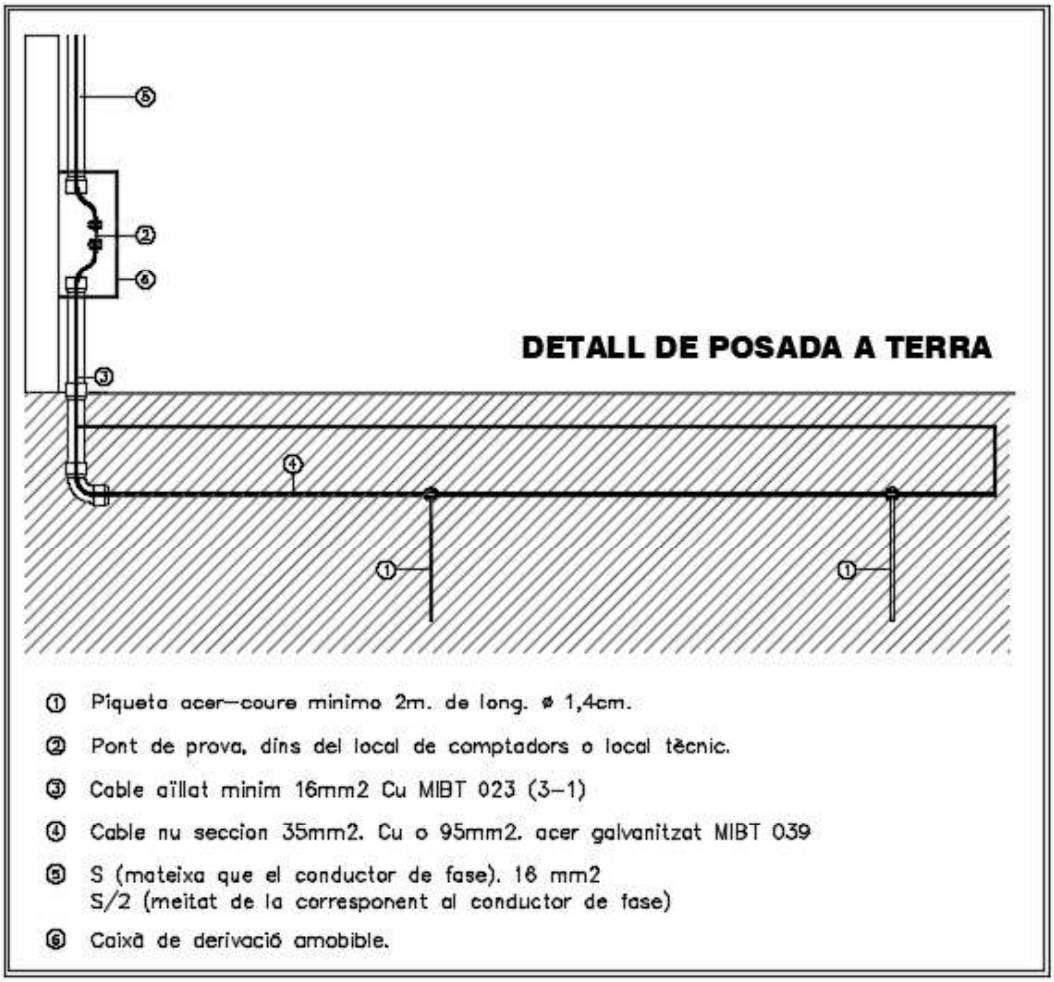


Figura 39: Detall de posada a terra.

20 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Per tal de ser el més eficients possibles, el sistema d'il·luminació optat és amb tecnologia LED, tant per les lluminàries interiors com per les exteriors.

20.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA TECNOLOGIA LED

La tecnologia LED obté un consum més baix fins i tot que el de les bombetes de baix consum convencionals. Per exemple, per a obtenir el mateix grau d'il·luminació que el que amb una bombeta incandescent tradicional de 40W en tenim prou amb una bombeta LED de 5W, la qual cosa implica un estalvi de gairebé el 90% a la factura de la llum en il·luminació.

A diferència de les tecnologies basades en fluorescència, treballa sense problemes a baixes temperatures com les que hi pot haver a l'interior de cambres de refrigeració o a determinats llocs i èpoques de l'any a la intempèrie, la intensitat de la llum es pot regular fàcilment mitjançant els dispositius de control adequats, i pot subministrar llum de

qualsevol color triant els LED adequats (es pot obtenir qualsevol color amb els LED RGB) sense necessitat de filtres que provoquen disminució del rendiment lumínic. No emet radiació ultraviolada, la qual cosa comporta una reducció dels riscos per a la salut.

Gran durabilitat, que pot arribar a una vida útil que ultrapassi les 50.000 hores i, com no utilitza filaments, té també una alta resistència a cops i vibracions. Tampoc no disminueix la seva vida útil com en altres solucions pel fet d'haver-se d'encendre i apagar més o menys vegades. I, arribat el cas, és de fàcil reciclatge, ja que no conté mercuri ni altres materials tòxics com és el cas de les tecnologies basades en la fluorescència com les bombetes de baix consum clàssiques.

20.2 ENLLUMENAT INTERIOR

S'ubiquen als plànols els punts de llum interiors, considerats amb lluminàries tipus modular com pot ser la Lluminària 726 Modular 60x60 LowGlase NW de Simon o equivalent, amb llums de color neutre (NW), acabat en color alumini, de categoria B, amb una òptica microprismatitzada, temperatura de color de 4000K, amb 3200 lúmens i una potencia de 39W.

L'altre model de lluminària també es modular 762 120x30 4000K de Simon o equivalent, de dimensions 1295x295mm, amb disseny extraplà i mínim grossor, amb equip electrònic incorporat en la lluminària, amb temperatura de color de 4000K, 3000 lúmens i un consum total de 36W.



Figura 40: Imatge lluminàries interiors.

20.3 ENLLUMENAT EXTERIOR

Es preveuen 7 punts de llum exteriors que han de ser amb una protecció IP65 per assegurar una protecció completa vers a sòlids cm el pols o la pluja, sense entrar en detall de disseny de la lluminària.

21 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

El subministrament elèctric serà principalment amb l'acumulació de la instal·lació fotovoltaica, i en cas de no ser suficient, amb un grup electrogen.

S'han previst tots els elements elèctrics per el correcte funcionament del Centre d'Activitats Nàutiques:

- interruptors, commutadors i preses de corrent en totes les estàncies.

- sortides de cables, presa de dades i wi-fi en les estances que sigui necessari.

Les noves instal·lacions hauran d'ésser executades per un instal·lador electricista degudament autoritzat, d'acord amb allò que determina l'art. 14 del R.I.E.B.T., que farà també l'adequació de les instal·lacions existents que calgui, i hauran d'ajustar-se a les especificacions dels punts següents.

21.1 GRUP ELECTRÒGEN – PRODUCCIÓ

La producció d'electricitat, en cas de no ser suficient l'energia acumulada amb la instal·lació fotovoltaica, es realitzarà amb un grup electrogen model DHY11KSEm de HYUNDAI o equivalent amb funcionament dièsel.

Motor HYUNDAI de baix consum de combustible, controlador d'alta qualitat, sistema de control elèctric dissenyat en bloc, fàcil d'operar i de mantenir, amb 8 hores de funcionament estàndard (100% de càrrega), coberta resistent a la intempèrie, silenciador tipus industrial, protecció IP66, interruptor automàtic de 4 pols amb protecció de terra RCD i connector de funció ATS estàndard.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Potencia nominal	KVA / KW	10 / 10
Potencia standby	KVA / KW	11 / 11
Factor de potencia		1
Frecuencia	Hz	50
Voltaje nominal	V	230
Corriente nominal	A	42.5
Controlador		IL-NT MRS10
Voltage de control	DC / V	DC12
Capacidad bateria	Ah	55
Capacidad refrigerante	L	5.8
Capacidad combustible	L	42
Consumo combustible (100% carga)	L/hora	4.5
Autonomia	Hora	9

DHY11KSEm	Tipo cerrado	
Longitud	mm	1630
Anchura (W)	mm	760
Altura (H)	mm	1115
Peso neto	Kg	655
Unidades/contenedor (FCL20/40HC/40HQ)		
Nivel Sonoro a 7m (100% carga)	dB	

Figura 41: Imatge i característiques del Grup electrogen.



Modelo		HY390
Potencia nominal	Kw	14
Estructura		3 cilindros en línea
Combustible		Diesel
Consumo combustible	L/Hour	4.5
Consumo lubricante	L/Hour	0.0335
Regulador		Mecánica
Refrigerante		Agua
Capacidad lubricante	L	3.5
Flujo entrada de aire	m^3/s	1.6
Flujo gas de escape	m^3/s	4.5
Temp. gas de escape	℃	550
Presión de retorno	KPa	5
Relación de compresión		18
Aspiración		Natural
Calibre	mm	90
Carrera		95
Cilindrada	L	1.81
SAE		5/7.5
Dimensiones	mm	614×494×626
Peso neto	Kg	155

Figura 42: Imatge i característiques del motor HYUNDAI del Grup electrogen.



Modelo		164C
Potencia nominal	kVA	9
Estructura		1 Rodamiento
Excitación		Auto-excitiación
Aislamiento		H
Protección		IP23
TIF		<50
THF		<2%
Flujo de aire	m^3/s	0.071
AVR		SX460

Figura 43: Imatge i característiques de l'alternador del Grup electrogen.

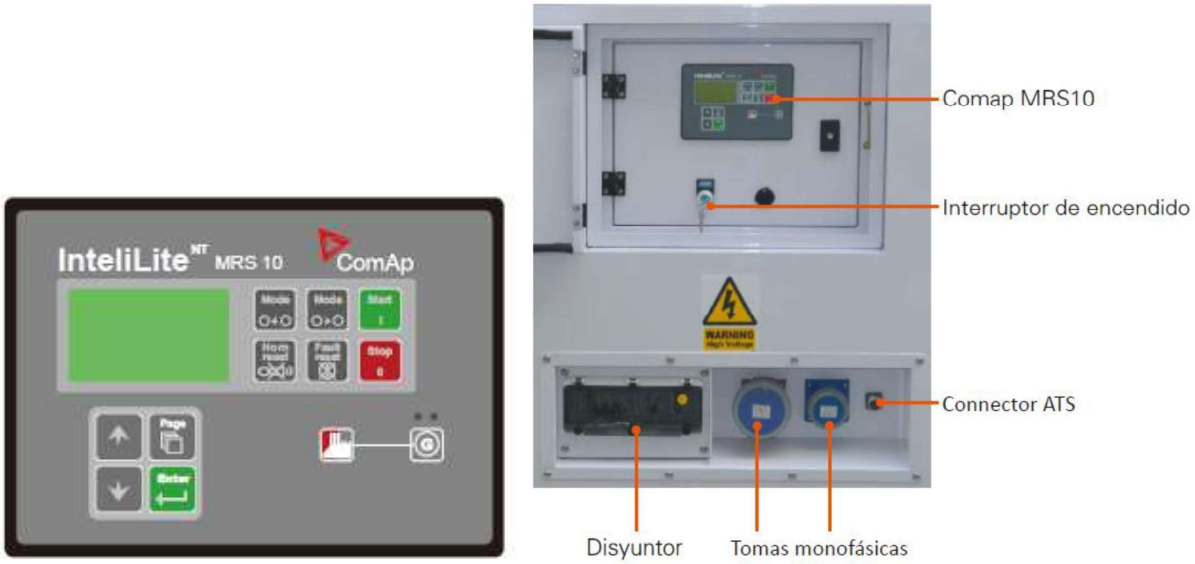


Figura 44: Controlador i panell de control del Grup electrogen.

21.2 MATERIALS I EQUIPS

Tots els materials i equips emprats en la realització d'aquestes instal·lacions han d'acomplir el que determina el vigent R.I.E.B.T. en els seus articles 5 i 6, essent exigible en tot moment a l'instal·lador la documentació que correspongui per a confirmar aquest compliment, per part de la Propietat i/o de la Direcció Facultativa de la instal·lació.

En quant als receptors, a més s'han de respectar les condicions establertes en el punt 10 de l'annex II del vigent R.I.E.B.T.

21.3 ALTRES REGLAMENTS APLICABLES

Reglament instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió.

21.4 TAULA-RESUM

En la taula que s'adjunta posteriorment es reflecteixen els càlculs de les derivacions del quadres general.

Sistema de producció	Tensió V	Potencia W	Factor seguretat	Intensitat A	Tèrmic A	Longitud m	Secció mm2	Caida tensió V	Caida tensió %	Rcc ohms	Icc A
Panells FV	624,52	8100	1	12,97	20	60	6	4,006803571	0,641583	0,36	844,444444
Regulador de càrrega	48	8100	1	198,53	200	5	35	1,012905162	2,110219	0,0051429	59111,1111
Bateries	48	4800	1	100,00	125	5	35	0,510204082	1,062925	0,0051429	59111,1111
Grup electrogen	230	15000	1	76,73	80	5	10	1,370113263	0,595701	0,018	16888,8889

QA	Tensió V	Potencia W	Factor seguretat	Intensitat A	Tèrmic A	Longitud m	Secció mm2	Caida tensió V	Caida tensió %	Rcc ohms	Icc A
Inversor	230	15000	1	76,7263427	80	5	25	0,548045305	0,238281	0,0072	42222,2222

QG	Tensió V	Potencia W	Factor seguretat	Intensitat A	Tèrmic A	Longitud m	Secció mm2	Caida tensió V	Caida tensió %	Rcc ohms	Icc A
Enllumenat interior 1	230	1000	1	5,11508951	10	50	1,5	6,089392279	2,647562	1,2	253,333333
Enllumenat interior 2	230	1000	1	5,11508951	10	40	1,5	4,871513823	2,118049	0,96	316,666667
Enllumenat exterior	230	1000	1	5,11508951	10	90	2,5	6,576543661	2,859367	1,296	234,567901
Preses de corrent 1	230	3000	1	15,3452685	16	40	2,5	8,768724881	3,812489	0,576	527,777778
Preses de corrent 2	230	3000	1	15,3452685	16	40	2,5	8,768724881	3,812489	0,576	527,777778
Sostre radiant	230	5700	1	29,1560102	32	50	6	8,677383997	3,772776	0,3	1013,33333
Radiadors	230	1800	1	9,20716113	16	25	2,5	3,28827183	1,429683	0,36	844,444444
Bomba de calor ACS	230	2060	1	10,5370844	16	5	2,5	0,752648886	0,327239	0,072	4222,22222
Resistència elèctrica	230	1200	1	6,13810742	16	5	2,5	0,438436244	0,190624	0,072	4222,22222
VMC	230	1000	1	5,11508951	16	15	2,5	1,09609061	0,476561	0,216	1407,40741

Taula 28: Càlculs de les derivacions elèctriques.

22 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

La instal·lació fotovoltaica consisteix en unes plaques fotovoltaiques de silici monocristal·lí que s'instal·laran sobre una coberta plana.

22.1 RADIACIÓ INCLINACIÓ I ORIENTACIÓ DELS MÒDULS

L'orientació i inclinació dels mòduls en aquest cas es pot escollir ja que es tracta d'una coberta plana. Els panells s'han orientat mirant totalment a sud per tal de maximitzar la producció, mentre que se'ls hi ha donat una inclinació de 20º.

22.2 ESTUDI DE LA SUPERFÍCIE DISPONIBLE I DELS OBSTACLES

Un mòdul solar consta de diverses cèl·lules i quan una d'elles està sota una ombra deixa de produir corrent i deixa de circular també a través de totes les altres cèl·lules connectades en sèrie amb la cèl·lula ombrejada, produint en ella un voltatge més alt, el que fa que s'escalfi excessivament. El mòdul es pot danyar permanentment. Per aquest

motiu, cal evitar sempre ombrejar els mòduls, ja sigui per ombres temporals o permanents, ja que aquestes fan que es redueixi el rendiment de la instal·lació.

Entre les diferents files de panells es deixa una distància de 2,3 m per evitar que es facin ombra. Aquest valor s'ha obtingut tenint en compte el recorregut solar per a l'emplaçament, així com les mides i la inclinació dels panells. A part d'això, no hi ha edificis confrontants, com a molt, algun arbre pot ocasionar algun ombrejat proper.

22.3 HORITZÓ

Per a l'estudi de la producció d'energia cal estudiar l'horitzó solar per evitar ombres que el relleu pot projectar permanentment sobre les plaques.

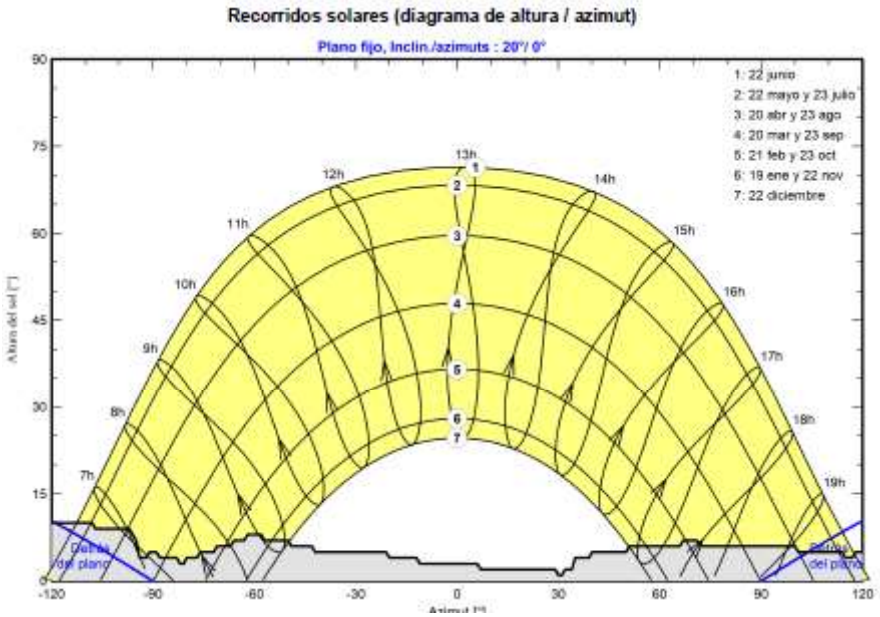


Figura 45: Horitzó solar de la ubicació de la casa.

22.4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es tracta d'una planta fotovoltaica aïllada, és a dir, la instal·lació no es connecta a la xarxa elèctrica. Veure en el document de plànols l'esquema de la instal·lació.

En total la instal·lació té una capacitat de producció de 8,1 kWp. Les característiques principals són:

Nombre de mòduls	15
Nombre d'inversors	1
Potència màxima d'entrada (kW)	8,1

Potència nominal de sortida (kVA)	8

Taula 29: Resum de la planta fotovoltaica.

Així doncs, el camp fotovoltaic constarà de 15 mòduls de 540 Wp, distribuïts en un únic string (veure al plànol annex FV-01).

Aquest string, al tractar-se d'una instal·lació aïllada, anirà connectat al regulador de carrega, que s'encarrega de carregar les bateries en el cas de que no es precisi de part o del total de l'energia produïda per els panells. El grup de bateries tindrà una capacitat aproximada de 25 kWh i funcionaran amb 48 V de tensió (veure al plànol annex FV-03).

La sortida de l'inversor estarà connectada al quadre general de l'habitatge. El mateix inversor és l'encarregat de donar pas a la producció FV, a l'energia emmagatzemada en les bateries o al grup electrogen.

Els sistemes que constitueixen tota la instal·lació són:

- Camp fotovoltaic
- Estructura de suport
- Sistema de conversió d'energia. Onduladors i sistema de monitorització.
- Subsistemes complementaris: panells d'interconnexió DC i AC, condicions, proteccions elèctriques, equips de mesura.
- Grup de bateries.
- Grup electrogen.

22.5 MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els panells seleccionats són de la marca Longi Solar, model LR5-72HPH-540M o equivalent. Tenen una potència màxima de 540 Wp cada un. A la taula següent s'enumeren les principals característiques dels mòduls.

Potència màxima	W	540
Tensió de circuit obert	V	49,5
Tensió màxima de potència	V	41,65
Corrent curtcircuit	A	13,85

Corrent de potència màxim	A	12,97
Dimensiones	mm	2256 x 1133 x 3,5
Peso	kg	27,2

Taula 30: Característiques principals de la placa fotovoltaica.

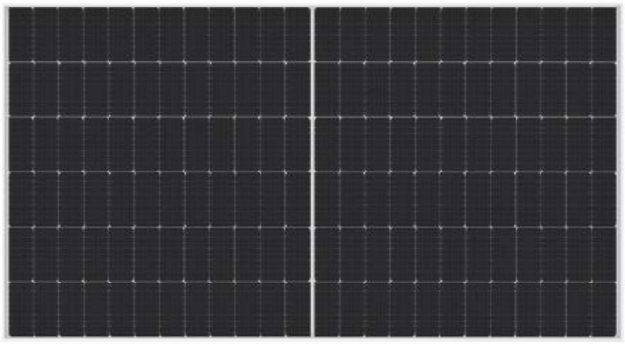


Figura 46: Imatge del mòdul fotovoltaic Longi Solar que es vol instal·lar.

22.6 PRODUCCIÓ ESTIMADA

Per a l'estimació de la producció d'energia, es considera la previsió de condicions climàtiques a la ubicació del club nàutic. Per tal de dur a terme l'estudi es fan servir les dades meteorològiques locals proporcionades per la base de dades Meteonorm.

La producció estimada del camp fotovoltaic a la ubicació de l'habitatge segons el model climàtic es presenta a la taula següent:

Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR proporción
Enero	55.3	24.52	6.47	80.3	77.7	608	589	0.906
Febrero	79.0	36.47	7.76	104.5	101.3	788	768	0.907
Marzo	135.6	44.06	9.46	166.7	162.8	1238	1210	0.896
Abril	161.6	55.21	11.83	179.0	174.5	1306	1277	0.881
Mayo	197.3	72.02	15.54	202.2	197.1	1456	1423	0.869
Junio	223.5	71.89	19.63	223.0	217.6	1578	1544	0.855
Julio	237.7	61.23	23.77	241.1	235.7	1672	1635	0.838
Agosto	206.2	57.90	23.64	223.1	218.1	1553	1518	0.840
Septiembre	155.6	42.21	20.20	164.7	160.3	1305	1276	0.853
Octubre	102.7	39.45	15.77	134.0	130.3	977	953	0.877
Noviembre	65.1	26.45	10.52	92.8	89.4	690	671	0.892
Diciembre	51.2	21.43	7.15	79.0	75.7	593	575	0.900
Año	1670.9	554.83	14.35	1910.4	1860.4	13767	13440	0.869

Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global
DiffHor	Irradiación difusa horizontal
T_Amb	Temperatura ambiente
GlobInc	Global incidente plano receptor
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados
EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
E_Grid	Energía inyectada en la red
PR	Proporción de rendimiento

Taula 31: Producció anual del conjunt fotovoltaic en coberta Nord.

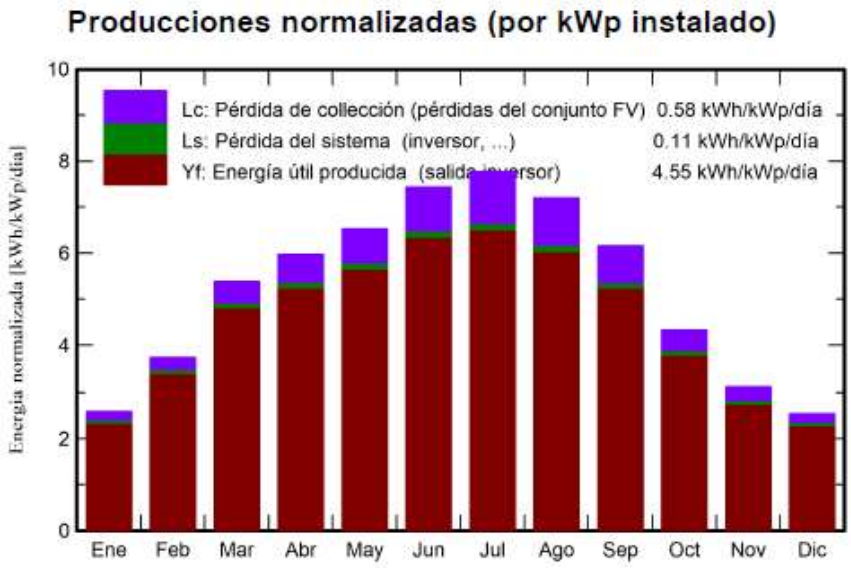


Figura 47: Producció anual d'energia de la instal·lació fotovoltaica mes a mes.

D'acord amb els càlculs realitzats es preveu una producció anual de 13,44 MWh/any, sent la producció específica de 1.659 kWh/kWp·any.

23 PARALLAMPS

Es realitza un estudi basat en normatives nacionals i internacionals del nivell de risc de la instal·lació davant dels efectes del llamp.

23.1 NORMATIVES

- CTE-DB-SUA8:2010. Codi Tècnic d'edificació espanyol, apartat 8 (seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp).
- IEC 62561:2011. Normativa internacional de components dels sistemes de protecció contra el llamp.

23.2 DETERMINACIÓ DEL RISC I NIVELL DE PROTECCIÓ

De tots els nivells de risc calculats, el nivell més alt (restrictiu) és el que finalment s'utilitza globalment per a tot el perímetre de la instal·lació.

Càlcul de risc de l'estructura:

Dimensions de l'estructura			
Identificació de paràmetre		Selecció de paràmetre	Valor numèric
L	Longitud de l'estructura (m)	36	36
W	Ample de l'estructura (m)	12	12
H	Alçada de l'estructura (m)	5	5
Hp	Protrusió més alta sobre la teulada (m)	5	5

Atributs de l'estructura			
Identificació de paràmetre		Selecció de paràmetre	Valor numèric
C2a	Material de l'estructura	Estructura de formigó	2
C2b	Material de la teulada	Coberta de formigó	2
C3	Inflamabilitat	Altres continguts	1
C4	Nivell d'ocupació	Edificis no ocupats normalment	0,5
C5	Criticitat de l'estructura	Resta d'edificis	1
R	Contingut crític	Resta de continguts	0

Influències mediambientals			
Identificació de paràmetre		Selecció de paràmetre	Valor numèric
C1	Localització de l'estructura	Envoltat d'estructures més baixes	0,75
Ng	Densitat d'impactes sobre el terreny (núm./any·Km²)	4	4

Amb les dades considerades a les taules anteriors, es calcula el nivell de risc tolerable i existent a la instal·lació mitjançant el qual es determina la necessitat de protecció.

Risc existent (Ne) = Ng · Ae · C1 · 0,000001 = 0,007736

Risc tolerable (Na) = 0,0055 · C2 · C3 · C4 · C5 = 0,011

Nivell d'eficiència requerit = 1 – (Na / Ne) = -0,421818

Eficiència requerida	Nivell de protecció
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4

Per tant, l'estructura s'ha de protegir amb un parallamps PDC amb nivell de protecció 4.

Es col·loca un parallamps d'acord amb aquest nivell de protecció.

24 INSTAL·LACIÓ DE ICT

La redacció d'aquest apartat té com a finalitat la nova instal·lació d'infraestructura de telecomunicació d'un edifici destinat a Centre d'Activitats Nàutiques, per tant, hi consta tota la informació tècnica necessària per a la instal·lació de la totalitat dels components necessaris per a que l'edifici pugui funcionar, i la instal·lació s'adeqüi i compleixi en llur totalitat la vigent normativa del Reglament d'infraestructures de telecomunicacions.

Es preveuen preses de dades RJ45 a l'aula i a la recepció, i un repetidor Wi-fi.

Les instal·lacions de telecomunicacions a l'interior es faran segons la normativa espanyola "normativa Española para los edificios de nueva construccion (ict) RD 346/2001 y orden ITC 1644/2011".

Les noves instal·lacions hauran d'ésser executades per un instal·lador degudament autoritzat.

25 SEGURETAT CONTRA INCENDIS

La finalitat d'aquest apartat és l'estudi, càlcul i dimensionat dels elements que constitueixen les diverses instal·lacions de seguretat contra incendis a realitzar al centre nàutic, amb l'objectiu de garantir que s'adaptin a les ordenacions i prescripcions vigents.

25.1 NORMATIVA APLICADA

Per la redacció del següent projecte s'ha tingut en compte, a més de les normatives d'obligat compliment:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat pel RD 314/2006. CTE DB SI – Seguretat en cas d'Incendi.

25.2 PROTECCIÓ ACTIVA

25.2.1 INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ

Els mitjans de lluita contra incendi immediata que formaran part de l'edifici són:

Extintors

Es col·locaran dos extintors de cada tipus:

- 2 Extintors portàtils de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, i càrrega de 6 kg, amb manòmetre de comprovació de càrrega i mànega amb filtre difusor, amb la senyalització corresponent. Se'n col·locarà un a l'entrada i un al costat de l'aula.

- 2 Extintors portàtils de neu carbònica CO_2, d'eficàcia 89B, i càrrega de 5 kg, amb mànega i trompa difusora, amb la senyalització corresponent. Se'n col·locarà un al local del Grup electrogen i un altre al local tècnic.

Els extintors mòbils col·locats per la protecció de l'edifici, estaran homologats en el seu país d'origen.

Per la localització i senyalització dels extintors, s'utilitzarà el senyal establert en la norma UNE 23033.

25.2.2 BLOCS AUTÒNOMS D'EMERGÈNCIA

L'enllumenat de seguretat pot ésser de 2 tipus:

- Senyalització d'orientació: permetrà el reconeixement dels obstacles i indicarà els canvis de direcció per a trobar la sortida.
- L'enllumenat d'ambient: aquest enllumenat està basat en un flux lluminós mínim de 5 lúmens per metre quadrat.

L'enllumenat d'ambient serà prou uniforme sobre tota la superfície del local per a permetre una bona visibilitat. A aquest efecte la distància màxima que separi dos punts de llum no superarà quatre vegades l'alçada d'aquests.

Les característiques dels blocs autònoms d'emergència principals son:

- Els punts de llum es situaran fora de l'abast del públic.
- Els aparells d'enllumenat seran incombustibles o difícilment inflamables.
- L'enllumenat serà del tipus C amb blocs autònoms.

Blocs autònoms

Els equips d'enllumenat d'emergència consistiran en aparells autònoms amb acumulador, rectificador-carregador i llums de fluorescència, amb autonomia d'una hora i encesa automàtica amb el 70 % de la tensió de la xarxa.

Podrà estar equipat per bombetes d'incandescència o bé per fluorescents.

Haurà d'ésser d'un tipus homologat en el seu país d'origen.

No es obligatori que les canalitzacions d'alimentació siguin d'un tipus resistent al foc, però seran no propagadores de flama.

Les canalitzacions d'alimentació seran de tipus fix.

És obligatori l'existència d'un punt central de comandament que permeti la posta en repòs dels blocs autònoms durant les hores on no existeixin activitats públiques.

No es poden utilitzar blocs autònoms de flux lluminós inferior a 60 lúmens.

La disposició dels punts de llum haurà de permetre l'evacuació segura i fàcil del públic cap a l'exterior.

La ubicació dels blocs autònoms d'emergència es mostra als plànols del projecte.

25.2.3 VENTILACIONS

La ventilació haurà d'ésser realitzada de forma que no pugui produir-se cap tipus d'acumulació perillosa de gasos nocius o inflamables.

La ventilació serà mecànica per tal d'assegurar que no es passin els límits de concentració de monòxid de carboni.

25.3 PROTECCIÓ PASSIVA

25.3.1 DISPOSICIONS DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS

Per tal de complir amb les exigències del Reglament de Seguretat contra Incendis, es prendran un conjunt de disposicions que faran referència a les condicions d'evacuació, a les condicions constructives i a condicions relacionades amb les instal·lacions.

Construcció

Tots els elements de la construcció estaran construïts per materials incombustibles, excepte les portes i altres obertures.

Tots els elements de la construcció presentaran una resistència mecànica suficient o estaran protegits contra qualsevol xoc eventual dels vehicles.

Circulació de persones

Tot passadís de sortida per a persones es trobarà lliure d'obstacles, amb una amplada de 0,80 metres, com a mínim.

26 GESTIÓ DE RESIDUS

Per els contractes d'obra i de subministrament que generin residus, cal assegurar que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, estigui conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i assegurar que es compleixin les següents condicions:

I. Almenys el 70 % en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat a la categoria 17 05 04 a la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532/EC) generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions de rebliment utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

II. Els operadors hauran de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millors tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per a la reutilització i el reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles per a residus de construcció i demolició. Així mateix, s'establirà que la demolició es dugui a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent al lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests s'han de retirar, emmagatzemar i gestionar a través de gestors autoritzats per al seu tractament.

III. Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció donaran suport a la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe signat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental que els residus s'han destinat a preparació per a la reutilització, el reciclatge o la valorització en gestors autoritzats i que es compleix el percentatge fixat del 70 %.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus lliurats perquè es pugui comprovar la separació realitzada a l'obra. També s'hi inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per a l'objectiu del 70 %.**

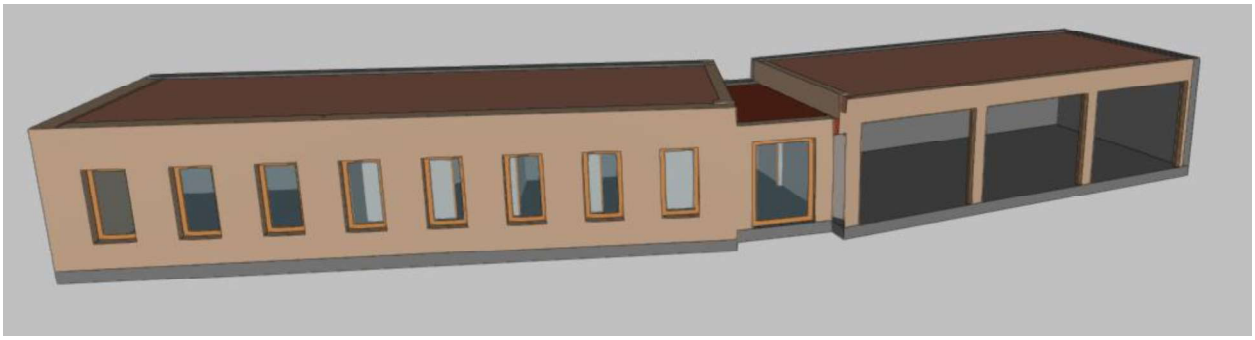
ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES, S.L.U.

Enginyer JORDI BRESCÓ RUIZ (CETILL 14.437)

La Baronia de Rialb, Maig de 2023

ORIGINA

solucions energètiques



CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB

OR23426

PLÀNOLS



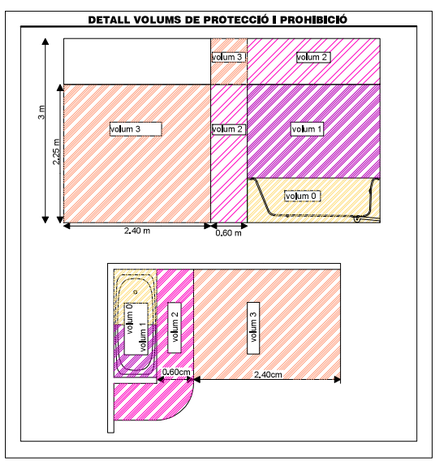
LOCAL GRUP ELECTRÒGEN

Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio
SI 1. Propagación interior

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios(1)

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante(2)	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio(2)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m (6)

DETALL VOLUMS DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ

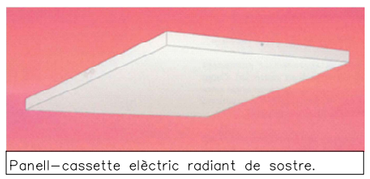


LLEGENDA ELECTRICITAT

SIMBOL	NOM
	LÍNIES ELÈCTRIQUES
	INTERRUPTOR ENCASTAT
DC	PRESA DE CORRENT 10/16A, ENCASTAT
DE	PRESA DE CORRENT 16/25A, ENCASTAT
EB	SORTIDA DE CABLES
	COMPTADOR
Q.G.	QUADRE ELÈCTRIC
E	BLOC AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA ENCASTAT
	SAFATA 200x60+100x60
EIX	EIXUGAMANS
300W	PANELL RADIANT DE SOSTRE ELEC. 300W
600W	PANELL RADIANT DE SOSTRE ELEC. 600W
900W	RADIADOR ELÈCTRIC 900W

LLEGENDA ENLLUMENAT

SIMBOL	NOM
	LLUMINÀRIA EXTERIOR AMB PROTECCIÓ IP65
	LLUMINÀRIA INTERIOR QUADRADA ENCASTADA A SOSTRE 60x60cm, 39W, 3200 lumens, 4000K
	LLUMINÀRIA INTERIOR RECTANGULAR ENCASTADA A SOSTRE 120x30cm, 36W, 3400 lumens, 4000K
E	BLOC AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA ENCASTAT



Panell-cassette elèctric radiant de sostre.



Radiador elèctric 900W.



Lluminaria encastada LED



GENERADOR DIESEL HYUNDAI DHY11KSEm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

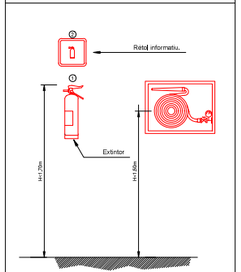
Potencia nominal	KVA / KW	10 / 10
Potencia standby	KVA / KW	11 / 11
Factor de potencia		1
Frecuencia	Hz	50
Voltaje nominal	V	230
Corriente nominal	A	42.5
Controlador		II-NT MRS10
Voltage de control	DC / V	DC12
Capacidad batería	Ah	55
Capacidad refrigerante	L	5.8
Capacidad combustible	L	42
Consumo combustible (100% carga)	L/hora	4.5
Autonomia	Hora	9

Voltaje		
Regulación en estado estacionario	%	≤ ±0.5
Renovación dinámica de la tensión	%	≤ +20~-15
Tiempo de estabilización	Sec	2.0
Distorsión de forma de onda	%	≤3
Volatilidad	%	≤0.5
Frecuencia		
Regulación en estado estacionario	%	≤ ±1
Renovación dinámica de la tensión	%	≤ +10~-7
Tiempo de estabilización	Sec	≤3
Volatilidad	%	≤0.5
Requisitos medioambientales		
Temperatura	C	≤40
Humedad	%	≤90
Altitud	m	≤1000
Estándar		
ISO3046、ISO8528		

LLEGENDA SEGURETAT CONTRA INCENDIS

SIMBOL	NOM
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT DE 6 Kg. DIMENSIONS CAIXA = 25x90x21 cm.
CO2	EXTINTOR DE CO2 DE 5 Kg. DIMENSIONS CAIXA = 25x90x21 cm.
	DISPOSITIU DE TANCAMENT ELECTRIC
	PORTA TALLAFOC RF 60
	RESISTÈNCIA AL FOC 120 MINUTS
	RESISTÈNCIA AL FOC 180 MINUTS
E	BLOC AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA ENCASTAT
SORTIDA	SORTIDA A ZONA SEGURA
	PICTOGRAMA
SENSE SORTIDA	PICTOGRAMA SENSE SORTIDA
DADES	INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

DETALL EXTINTOR



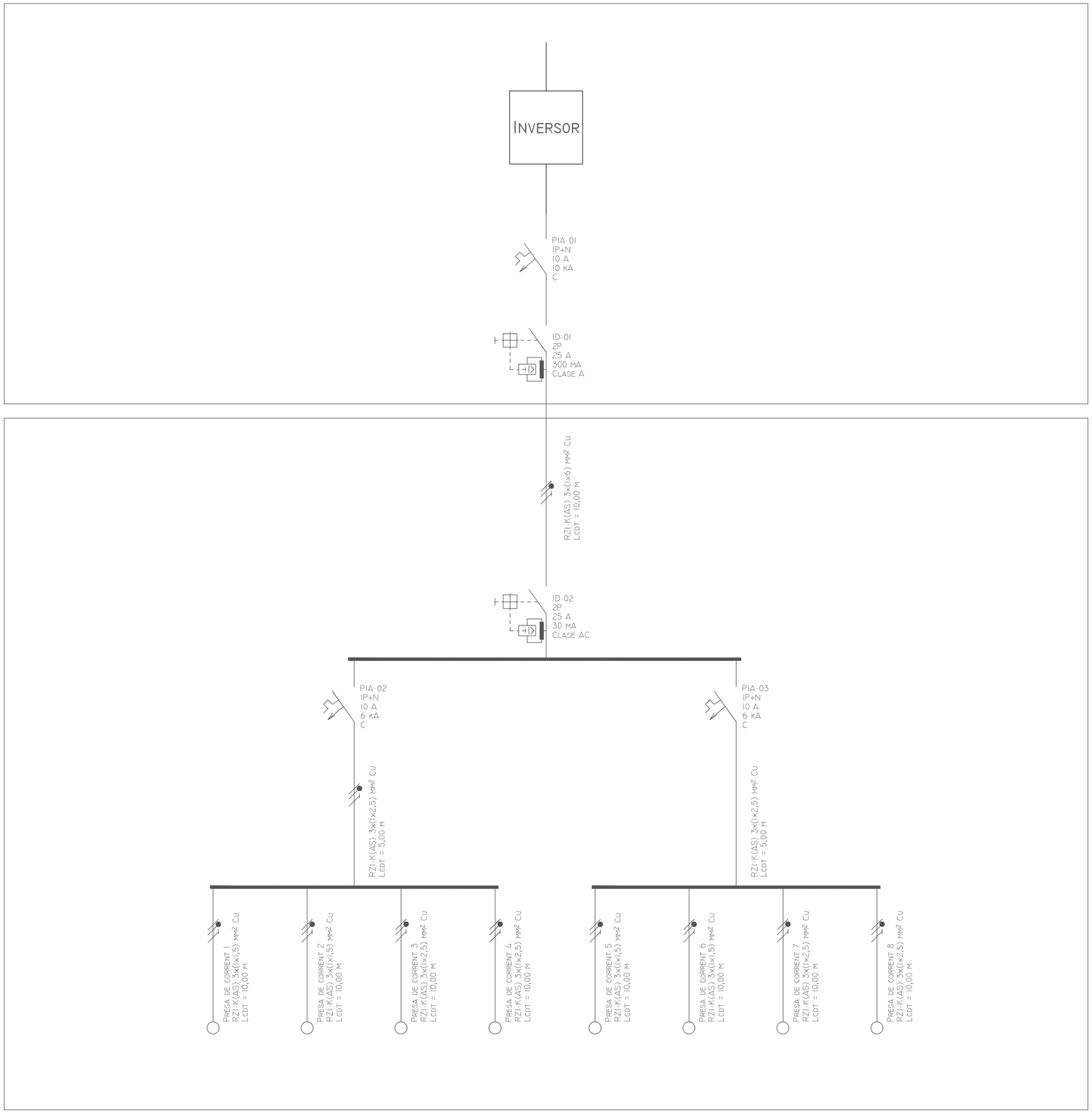
LLEGENDA
1 Extintor antibrasa 6Kg 21A-113B.
2 Senyalització d'extintor de incendis.
3 Norma une 23.403.89 dimensions caixa 58x72x25 cm.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperació Transformació y Resiliència · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1 (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 — ELECTRICITAT	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA)	Maig 2023
escala: A1 – 1/50 A3 – 1/100	autor: ORIGINAL — Jordi Bresco i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
	URB 6 — Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1	E-1
	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6	exp. 2004-BNV

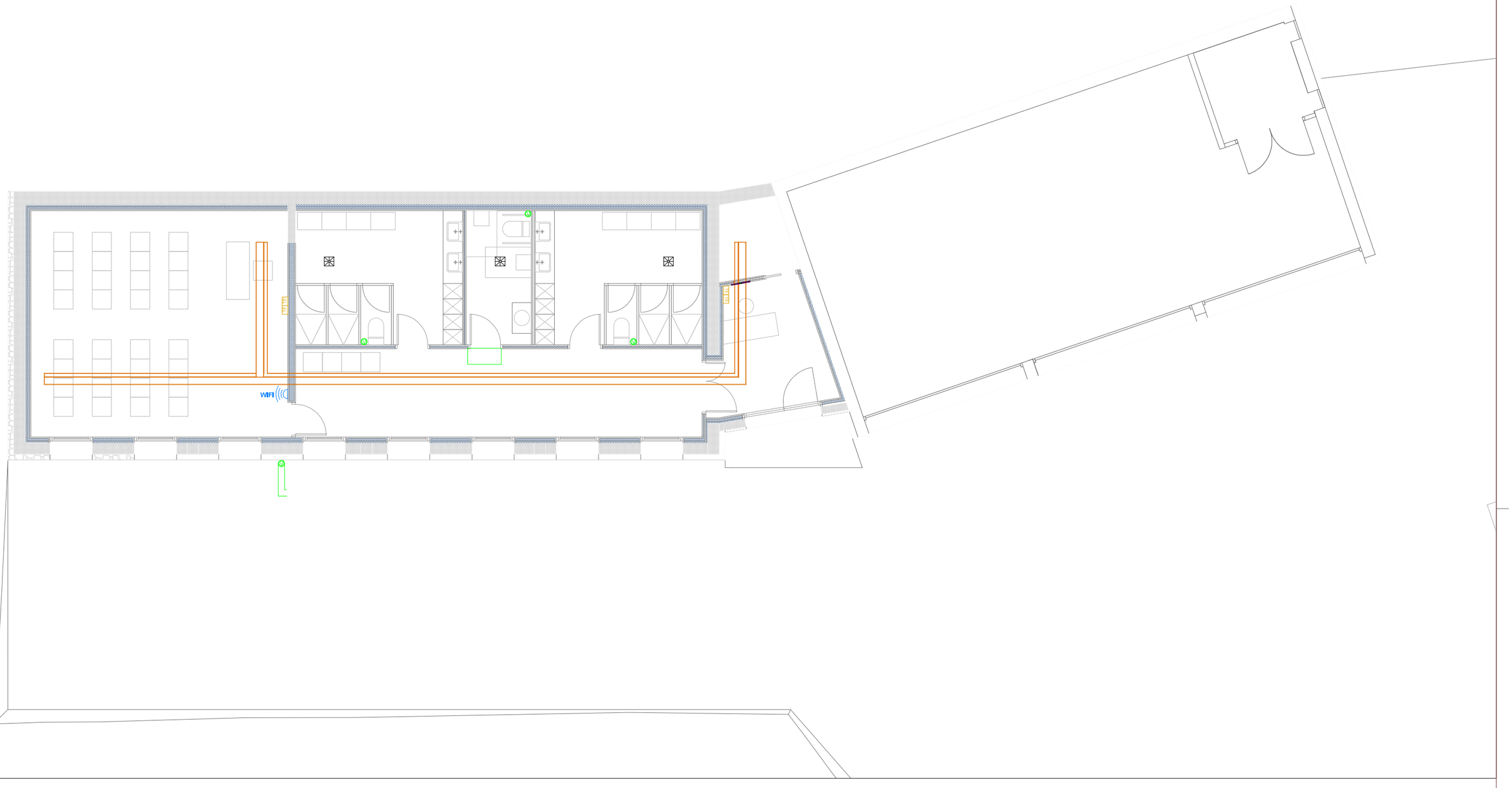
QUADRE ALTERNA (QA)



QUADRE GENERAL (QG)

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: ESQUEMA UNIFILAR DE PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	Novembre 2023
	autor: Jordi Brescó i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954-1	E-1
escala: —	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960-6	exp. 2004-BNV



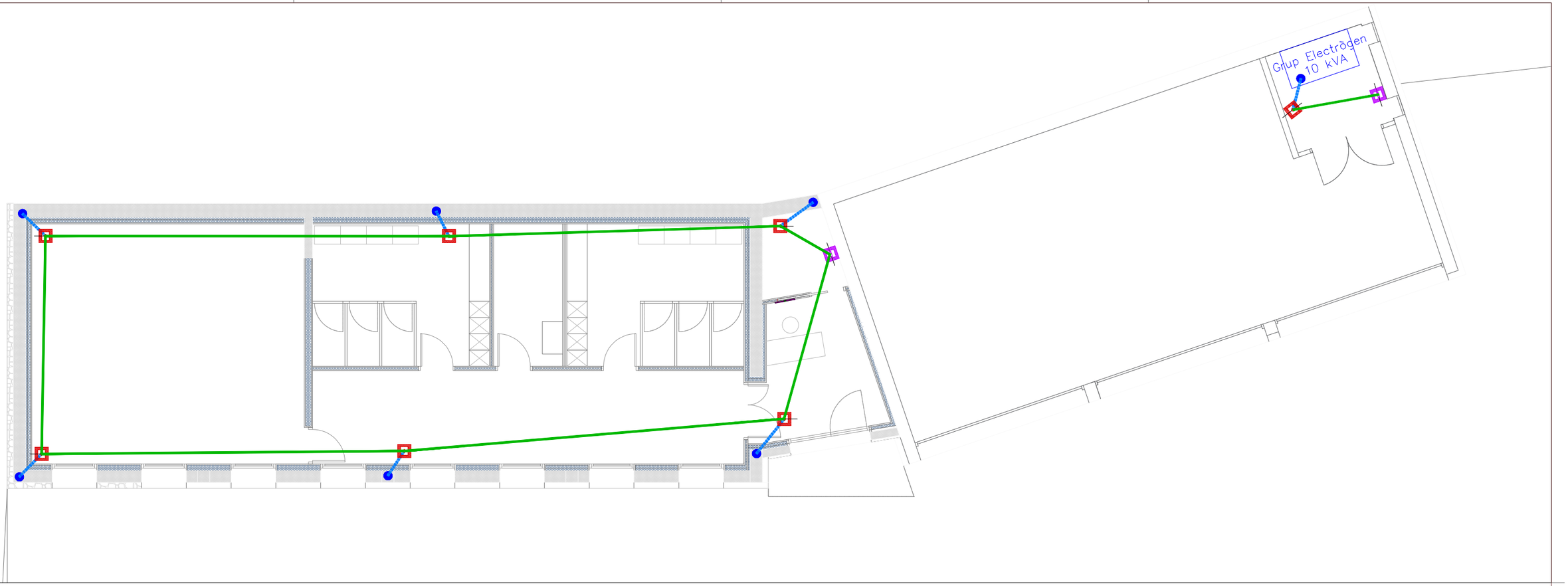
LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

SÍMBOL	NOM
TF	PRESA DE DADES RJ45
	PRESA DE RÀDIO I TELEVISIÓ
	SAFATA 200x60+100x60
	PREVISIÓ REPETIDOR WIFI

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

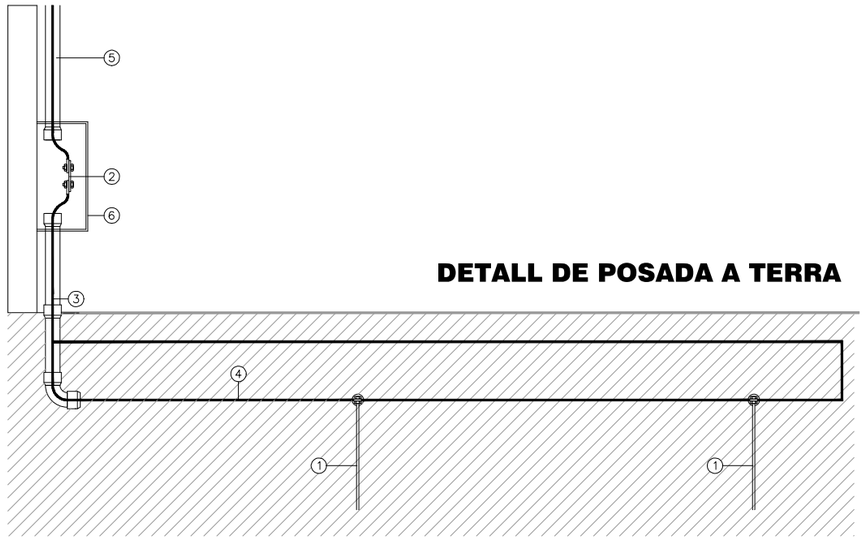
títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 TELECOMUNIC.	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA)	Maig 2023
escala: A1 – 1/50 A3 – 1/100	autor: Jordi Brescó i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437 Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954–1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960–6	núm. T-1
		exp. 2004–BNV



LLEGENDA POSTA A TERRA

SÍMBOL	NOM
	CABLE DE CONNEXIÓ DE 35 MM2 PER PIQUETES DE TERRA
	PIQUETA DE TERRA
	PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
	CABLE DE COURE DE 35 MM2 PER A CONNEXIÓ A ESTRUCTURA I PILARS
	PUNT DE CONNEXIÓ A L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI EN MURS I PILARS (CADA 5M APROXIMADAMENT)

DETALL DE POSADA A TERRA



① Piqueta acer–coure minimo 2m. de long. ø 1,4cm.

② Pont de prova, dins del local de comptadors o local tècnic.

③ Cable aïllat minim 16mm2 Cu MIBT 023 (3–1)

④ Cable nu seccion 35mm2. Cu o 95mm2. acer galvanitzat MIBT 039

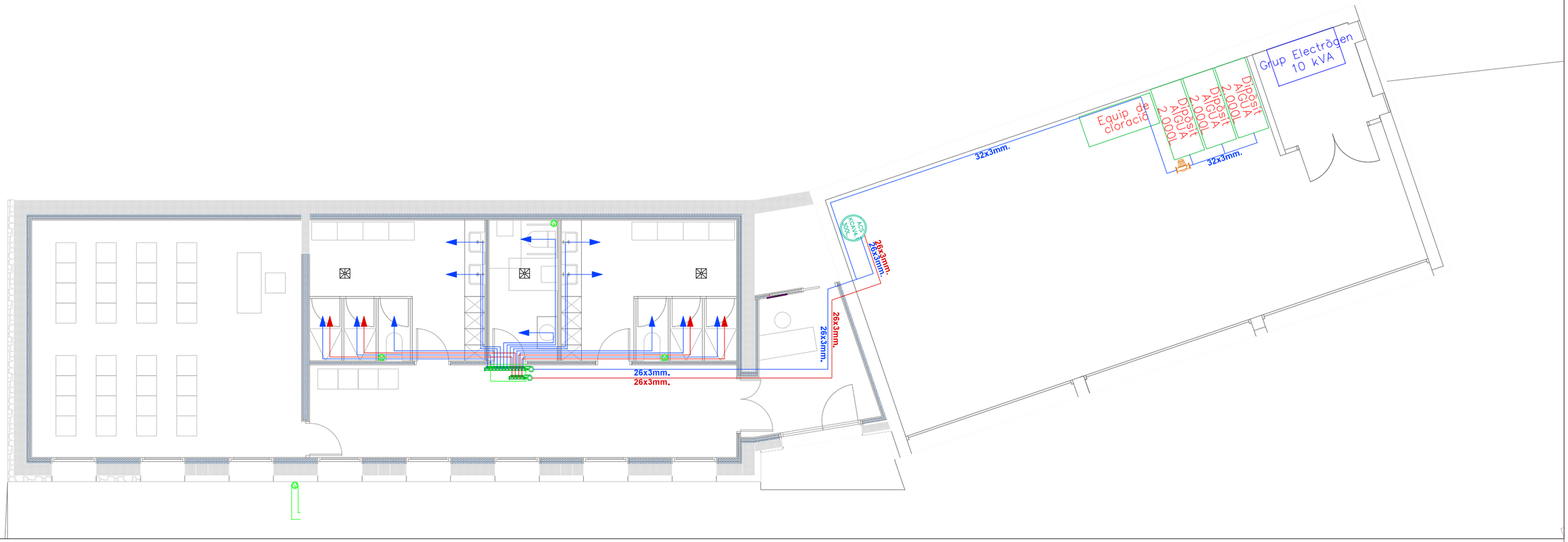
⑤ S (mateixa que el conductor de fase). 16 mm2
S/2 (meitat de la corresponent al conductor de fase)

⑥ Caixà de derivació amobible.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 POSTA A TERRA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA)	Maig 2023
	autor: ORIGINAL — Jordi Brescó i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954–1	P-1
escala: A1 – 1/50 A3 – 1/100	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960–6	exp. 2004–BNV



Bomba de calor per a la producció d'ACS, 300 Litres.

Dipòsit Aigua Potable 2.000 Litres.

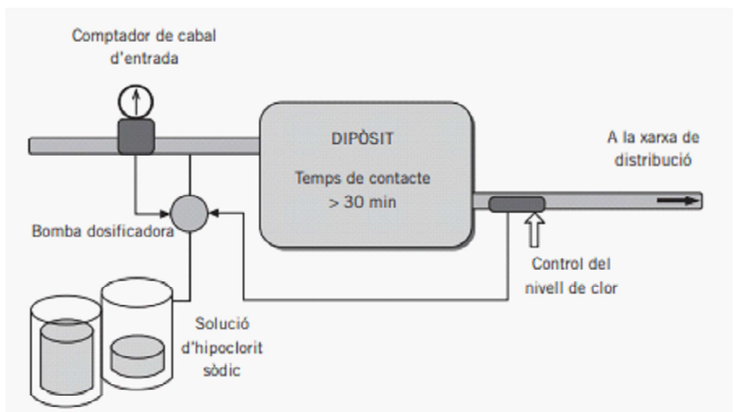
Kit Dipòsits Aigua Potable 3x2.000 Litres.

LLEGENDA FONTANERIA	
SIMBOL	NOM
	AÏXETA ALIMENTACIÓ APARELL SANITARI AIGUA FREDA
	AÏXETA ALIMENTACIÓ APARELL SANITARI AIGUA CALENTA
	CLAU DE PAS
	CANALITZACIÓ GENERAL RETORN
	CANALITZACIÓ GENERAL AIGUA FREDA
	CANALITZACIÓ GENERAL AIGUA CALENTA
	MUNTANT RETORN
	MUNTANT AIGUA FREDA
	MUNTANT AIGUA CALENTA
	COL·LECTOR
	FILTRE AIGUA
	VÀLVULA ANTIRETORN
	PURGADOR D'AIRE
	VÀLVULA TRES VÍES AMB MOTOR
	COMPTADOR
	AIXETA DE BUIDAT
	VÀLVULA AUTOMÀTICA REDUCTORA DE PRESSIÓ
	CANALITZACIÓ AÏLLADA TÈRMICAMENT
	VÀLVULA DE SEGURETAT
	AÏXETA EXTERIOR
	BRIDA DE LLAUTÓ I ANELL DE GOMA SEP. MAX. 1m
	ELECTROBOMBA D'IMPULSIÓ O DE RECIRCULACIÓ
	BOMBA DE CALOR PER PRODUCCIÓ D'ACS KCA V4.1 KOSNER 300L
	Trapa registrable en fals sostre.



Control dossificació de clor | Dipòsit | Bomba Dossificadora | Bomba Recirculadora

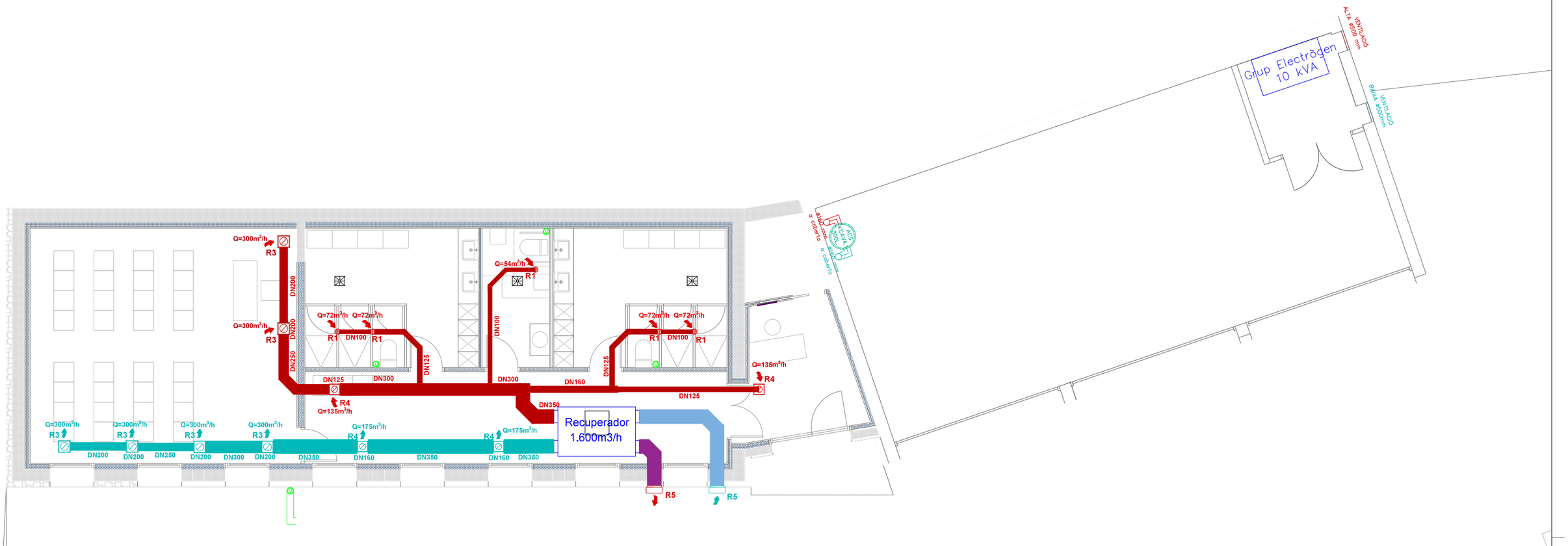
CABAL I DIÀMETRE ALIMENTACIÓ APARELLS		
APARELL	CABAL	MULTICAPA
DUTXA	0,2 l/s	Ø20x2.5mm
BANYERA	0,3 l/s	Ø20x2.5mm
LAVABO	0,1 l/s	Ø16x2mm
BIDET	0,1 l/s	Ø16x2mm
WATER	0,1 l/s	Ø16x2mm
AIGÜERA	0,2 l/s	Ø16x2mm
SAFAREIG	0,2 l/s	Ø16x2mm
RENTADORA	0,2 l/s	Ø16x2mm
R. VAIXELLES	0,2 l/s	Ø16x2mm
BANYERA HIDROMASSATGE	0,3 l/s	Ø32x3mm



Esquema tipus sistema de cloració

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1 (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 — FONTANERIA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA)	Maig 2023
	autor: ORIGINAL — Jordi Bresco i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954–1	F-1
escala: A1 – 1/50 A3 – 1/100	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960–6	exp. 2004–BNV



LLEGENDA VENTILACIÓ

SÍMBOLO	NOMBRE
Recuperador 1.600m3/h	VMC RECUPERADOR DE CALOR en fals sostre. Model CAD-HE D 16 ECOWATT de S&P o equivalent. Cabal máx. 1.600m3/h, eficiència 85,8%, Dimensions: 1950x1240x450mm
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE Conducte rígid circular helicoidal de xapa d'acer galvanitzat.
	CONDUCTE DE RETORN D'AIRE Conducte rígid circular helicoidal de xapa d'acer galvanitzat.
	CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR Conducte rígid circular helicoidal de xapa d'acer galvanitzat aïllat.
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE A L'EXTERIOR Conducte rígid circular helicoidal de xapa d'acer galvanitzat aïllat.
R1	BOCA D'EXTRACCIÓ BOR100 de S&P o equivalent Connexió DN100mm. Dimensions circulars 140mm.
R3 R3	BOCA IMPULSIÓ/EXTRACCIÓ BDOP200 de S&P o equivalent Connexió DN200mm. Dimensions quadrades 300x300mm.
R4 R4	BOCA IMPULSIÓN/EXTRACCIÓN BDOP160 de S&P o equivalent Connexió DN160mm. Dimensions quadrades 250x250mm.
R5 R5	VISERA CIRCULAR ANTIPLUJA AMB REIXETA ANTIOCELLS Model APC-355 de S&P o equivalent. Connexió DN355mm.
	Trapa registrable en fals sostre.
	Conducte evaquació de condensats a connectar a la xarxa de sanejament.



VMC Reucperador de calor 1.600m3/h.



Reixeta exterior.



Regulador de cabal.



Boca ventilació BDOP.

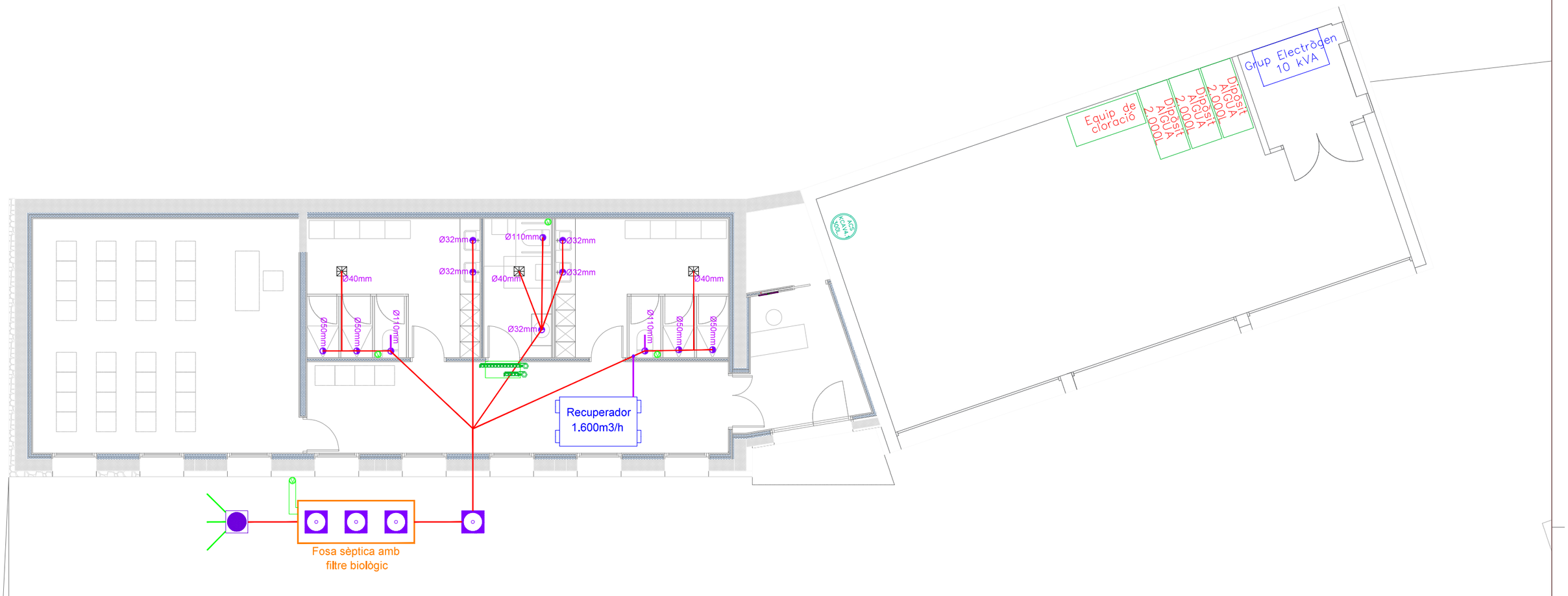


Boca extracció BOR.

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperació Transformació y Resiliència · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 VENTILACIÓ	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA)	Maig 2023
escala A1 – 1/50 A3 – 1/100	autor: Jordi Bresco i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437 Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43.954–1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43.960–6	núm. V-1
		exp. 2004–BNV



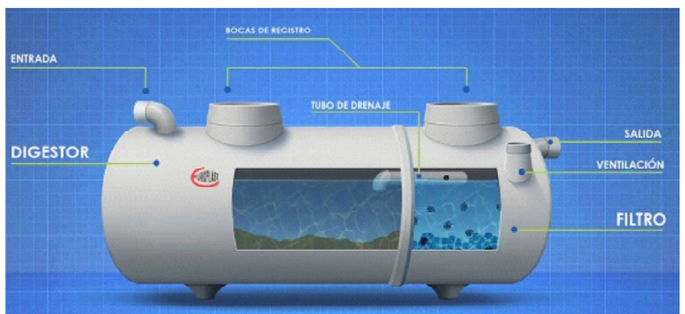
LLEGENDA DESGUASSOS

SIMBOL	NOM
	BAIXANT DE PVC PER AIGÜES PLUVIALS
	BAIXANT DE PVC PER AIGÜES FECALS
V	VENTILACIÓ D'AIGÜES FECALS
	CLAVEGUERÓ DE PVC DE LA SERIE B PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS
	CLAVEGUERÓ SOTERRAT DE PVC, PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS
	CLAVEGUERÓ SOTERRAT DE DRENATGE PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS
	CANALÓ DE LLAUTÓ DE DIMENSIONS 100 x 100mm PER A RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS
	SENTIT EVACUACIÓ PLUVIALS
	SENTIT EVACUACIÓ FECALS
	ARQUETA REGISTRABLE DE PEU DE BAIXANT PER AIGÜES PLUVIALS
	ARQUETA REGISTRABLE. DIMENSIONS 60x60 cm PER AIGÜES FECALS.
	ARQUETA REGISTRABLE. DIMENSIONS 60x60 cm PER AIGÜES PLUVIALS.
	ARQUETA REGISTRABLE 60x60 cm PER A CONNEXIÓ DE DRENATGES D'AIGÜES NEGRES
	ARQUETA SIFÒNICA DE DIMENSIONS 60x60 cm PER A CONNEXIÓ A COL.LECTOR GENERAL D'AIGÜES PLUVIALS
	SOBREEIXIDOR DE DIÀMETRE 40 mm.

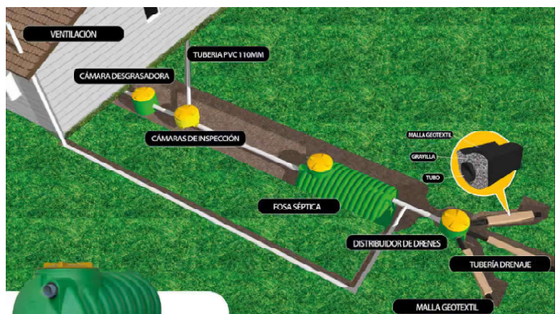
NOTA:
TOTES LES CANALITZACIONS D'EVACUACIONS TINDRAN COM A MÍNIM UNA PENDENT DEL 2%

AIGÜES RESIDUALS

APARELL	DIÀMETRE CONNEXIÓ	UNITATS DE DESGUÀS
DUTXA	Ø50mm	2UT.
BANYERA	Ø50mm	3UT.
LAVABO	Ø32mm	1UT.
BIDET	Ø32mm	2UT.
WATER	Ø110mm	4UT
AIGÜERA	Ø63mm	3UT.
SAFAREIG	Ø63mm	3UT.
RENTADORA	Ø63mm	3UT.
R. VAIXELLES	Ø63mm	3UT.
HIDROMASSATGE	Ø63mm	3UT.
NEVERA AMERICANA	Ø32mm	1UT.
ABOCADOR	Ø110mm	2UT.



Fossa Sèptica amb filtre biològic



Esquema instal·lació Fossa Sèptica amb filtre biològic

1.–Excavar un fossat pla i net, com a mínim 20 cm més gran que les dimensions del dipòsit, tant en longitud com en amplada.
2.–Construir una llosa de formigó armat de 25 cm de gruix, les dimensions de la qual siguin com les del dipòsit. El formigó serà H–200 o similar.
3.–Abocar un llit de sorra fina de 15 cm sobre la llosa de formigó i col·locar el dipòsit o la fossa sèptica a sobre.
4.–Omplir el dipòsit daigua fins a un terç de la seva altura perquè assenti. Aquest omplert ha de ser simètric a totes les parts del dipòsit.
En el cas que estigui compartimentat al seu interior, tirant aigua per les diferents boques superiors daccés del dipòsit. .
5.–Es va emplenant el buit amb formigó pobre (sorra amb ciment al 15%) alhora que se segueix emplenant el dipòsit d'aigua,
sempre compensant l'aigua amb el farciment de fora. Es fan les connexions de les canonades i s'acaba d'emplenar fins a dalt deixant la tapa registrable.
És important col·locar un sifó o una ventilació a la canonada abans de la fossa.
6.–Les fosses i els dipòsits no suporten més de 50 cm de farciment per sobre, hi ha collarins per allargar les tapes fins a la superfície.
Els dipòsits no aguanten pes de vehicles o elements pesants, en aquest cas es construirà una llosa de formigó que recolzi sobre el terreny perquè suporti el pes dels vehicles i no transmeti esforços a la fossa o al dipòsit.



Indicacions muntatge Fossa Sèptica amb filtre biològic

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1 (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol	PLANTA GENERAL FASE 1 I 2 SANEJAMENT	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA – LLEIDA) Maig 2023
escala: A1 – 1/50 A3 – 1/100	autor: ORIGINAL Jordi Bresco i Ruiz Enginyer, col·legiat CETILL 14.437 Marc Vidal i Farré Arquitecte, col·legiat 43.954–1 Joan Marquet i Lacaya Arquitecte, col·legiat 43.960–6	núm. D-1 exp. 2004–BNV

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

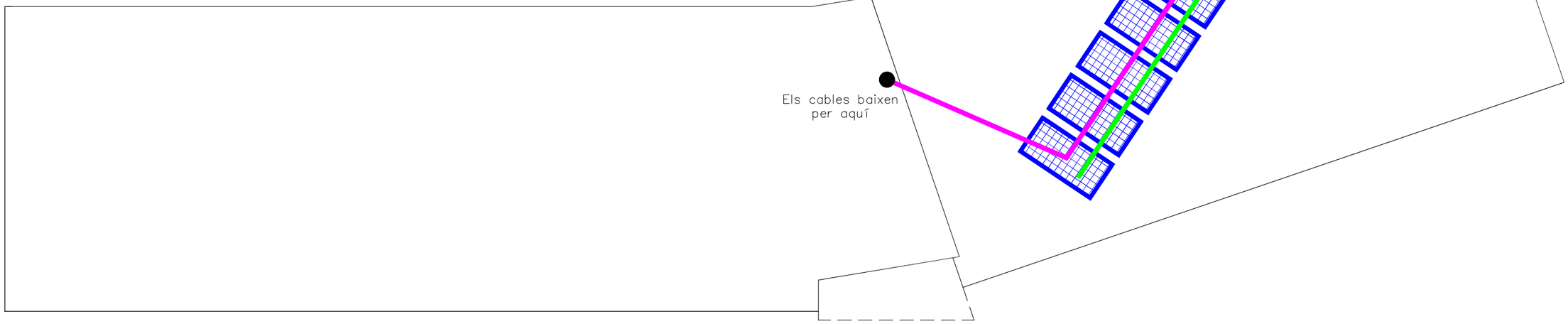
SIMBOL	NOM
	PANELL FOTOVOLTAIC LONGI SOLAR LR5-72HPH-540M
	STRING 6 mm2 DINS DE TUB METÀL.LIC SUPERFICIAL
	CABLE DE COURE NU DE 10 mm2
	CABLE DE COURE NU DE 35 mm2
	PIQUETA DE TERRA

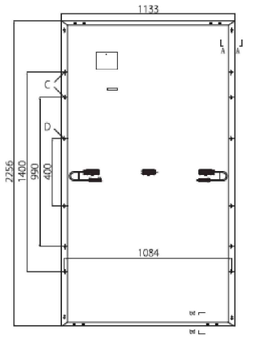
5 panells de 540 W

2,7 kWp

Inclinació: 20º

Orientació: 0º





Model Number	LR5-72HPH-540M	
Testing Condition	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	540	403.3
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.50	46.41
Short Circuit Current (Isc/A)	13.85	11.20
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.65	38.78
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.97	10.40
Module Efficiency(%)	21.1	

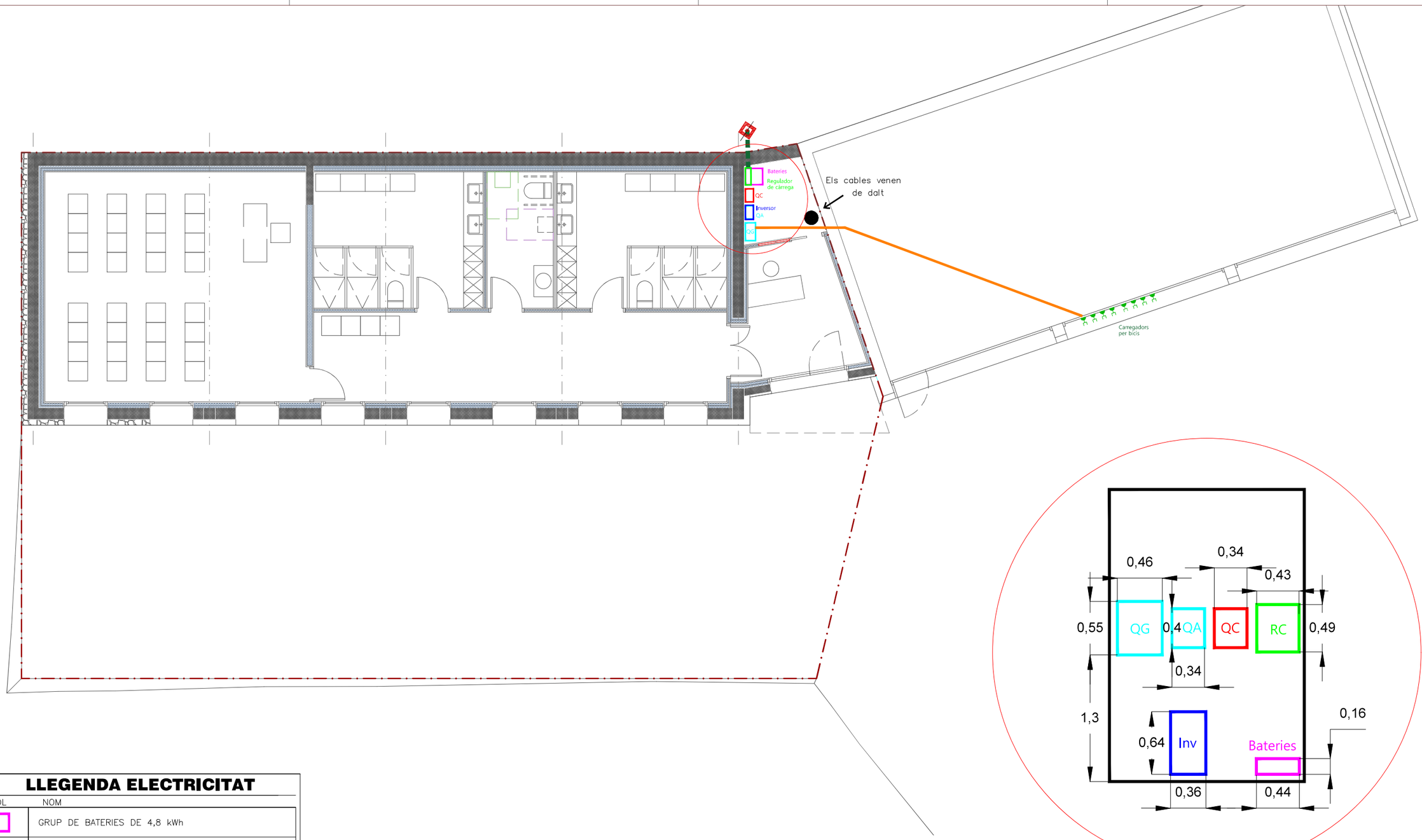


Cada peça de formigó pesa 84 kg

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Pla de Recuperació Transformació i Resiliència · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1 (T.M. Baronia de Rialb)		data
títol plànol	PLANTA DE LA COBERTA FOTOVOLTAICA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	Novembre 2023
		autor: Jordi Brescó i Ruiz Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
		Marc Vidal i Farré Arquitecte, col·legiat 43,954-1 Joan Marquet i Lacaya Arquitecte, col·legiat 43,960-6	FV-1
escala	A1 – 1/50 A3 – 1/100		exp. 2004-BNV



LLEGENDA ELECTRICITAT

SIMBOL	NOM
	GRUP DE BATERIES DE 4,8 kWh
	QUADRE ELÈCTRIC DE CORRENT ALTERN
	QUADRE ELÈCTRIC DE CORRENT CONTINU
	REGULADOR DE CÀRREGA
	INVERSOR MULTIPLUS 48/2000/25
	TUB METÀL.LIC DE 16 mm
	CABLE DE COURE NU DE 35 mm2
	PIQUETA DE TERRA
	PRESA DE CORRENT

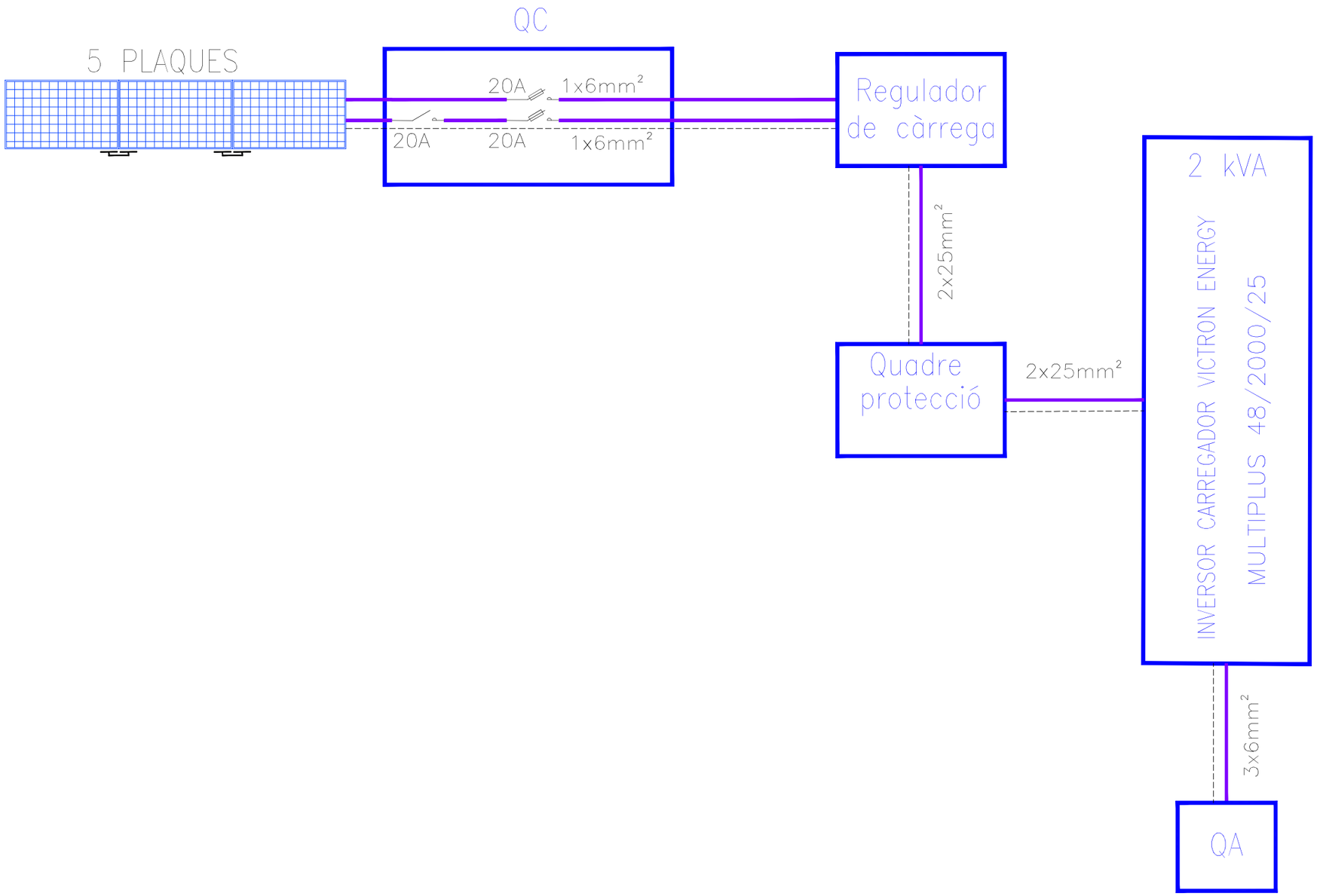
Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)		data
títol plànol	PLANTA INTERIOR FOTOVOLTAICA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	Novembre 2023
		autor: Jordi Brescó i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437 Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1 Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	núm. FV-2
escala	A1 – 1/50 A3 – 1/100		exp. 2004-BNV

U	C.G.P.		LÍNEA		MAGNETOTERMIC	C	CONECTOR MC4
	SECCIONADOR AMB FUSIBLES		DESCARREGADOR SOBRETENSIONS TRANSITORIES		VIGI		
	PUNT DE COMPROVACIÓ		DIFERENCIAL	Kwh	COMPTADOR		
	SECCIONADOR		SECCIONADOR AUTOMÀTIC	F	RELÉ DE FRECUÈNCIA		

Vmp=208,25V
Voc=247,5V
Imp=12,97A
Isc=13,85A



Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next Generation EU

títol projecte: **PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU**	**CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS. FASE 1** (T.M. Baronia de Rialb)	data
títol plànol: ESQUEMA UNIFILAR DE PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA	promotor: AJUNTAMENT BARONIA DE RIALB (LA NOGUERA - LLEIDA)	Novembre 2023
escala: _	autor: Jordi Brescó i Ruiz, Enginyer, col·legiat CETILL 14.437	núm.
	Marc Vidal i Farré, Arquitecte, col·legiat 43,954-1	FV-3
	Joan Marquet i Lacaya, Arquitecte, col·legiat 43,960-6	exp. 2004-BNV

ANNEX Nº 4 GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus es poden classificar segons la toxicitat i el perill en: inerts, no especials i especials. Cadascuna de les legislacions estableix la frontera entre un tipus de residu i l'altre. S'adjunta en annex de residus la volumetria i el tractament que es portarà a terme amb aquests.

Aquesta classificació s'efectua d'acord amb les característiques específiques de cada residu (comportament en relació amb els agents ambientals, evolució potencial en el temps, etc.) i a partir del seu impacte en el medi ambient i en la salut de les persones (article 29 de la Llei 6/93 Reguladora de Residus).

RESIDUS INERTS

Es considera residu inert aquell que, una vegada es disposa en un abocador, no experimenta cap transformació física, química o biològica significativa, i a més compleix els criteris de lixiviació determinats a nivell normatiu.

S'inclou dintre d'aquest grup de residus els enderrocs, la runa i altres deixalles de la construcció. Aquests constitueixen residus que contenen fraccions valorables que s'han de recuperar i altres fraccions que han de ser objecte de deposició controlada en el sòl. Aquesta matèria residual s'elimina avui quasi totalment mitjançant el sistema d'abocament al sòl, sovint incontroladament i sense aprofitar els subproductes que tenen un determinat valor.

Es garantirà un tractament adequat als residus d'obra generats a l'obra segons el que estableix del Real Decreto 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, el Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat) regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc i el Real Decreto 2010/2018 del programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya.

(S'adjunta fitxa justificativa)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitecte: MARQUET LACAY, JOAN
VIDAL I FABRE, MARC
Col·legiat: COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE LLEIDA
Data: 20-12-2023
Visat: 2025008
Hash: QVQNBn2qwPaJnhzNCgrU
Hash: GCCZETLDXCZZETJD+L9xMM
RECCC-2025008-1038611

materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.

- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, **la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra.**

També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaAŞament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial de Cata

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

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

-Agents intervinents en la Gestió de RCE.

-Normativa i legislació aplicable.

-Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

-Estimació de la quantitat generada en volum i pes.

-Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.

-Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.

-Mesures per a la separació dels residus en obra.

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

-Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte Pressupost estimatiu Instal·lacions Centre Nautic, situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que consten al Projecte Executiu. La direcció d'obra serà designada pel promotor amb posterioritat.

2.1.1 Productor de residus (promotor)

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

1.La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

2.La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus

3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

2.1.2 Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
MADAU FARRE, MARC
Generat: DATA: 20-12-2023
Visat: 2023008011 DE LA BARONIA DE RIALB
Hash: QACaZE0dD6CZtaEMID+INXcrmE=
Ref. Col·legi: 2350008-103801
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/202 2. Per a això, disposarà de les següents opcions:

a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.

b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.

c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1.Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

2.Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.

3.Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

4.Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.

5.Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6.Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

7.Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

8.Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició generats produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació autoritzada de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes establerts en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAVA, JOAN
VALL-LLOSERA I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Firmat per MARQUET I LACAVA JOAN - 43508011
Hash: 6Y0gHBqqWIPaJSnhaCIq9rUA
Hash CSV: CSVEA-EX66C-ZZETP-IN9xA
Ref: COL·LI-235801-1003801

construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació cor responent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre els o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra el constructor --, a més de les prescripcions previstes en la normat iva aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014 /955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En el cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitecte: MARQUET I LACAYA JOAN
Client: [illegible] DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 25080801
Hash: MWU8Hqe2qWUzfzqlq9rU=
Hash: PS+0dDX6GZtaCMwI+IN9xfeA=
Ref: DA/2025/008801-10380-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l 'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1.En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats , en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.

2.Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

3.Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats els residus.

4.En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d 'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arr ibar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3 NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

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

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida Por el amianto

Ley de envases y residuos de envases

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana (25
Adquirent: MARQUET I LACAYA, JOAN
NIF: [illegible] MARC
Vist-i-plau AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB Data: 20-12-2023
Vst+i+702150080011
Hash: 6WJ8nBqe2qWBdU7nhzq9rU=
Hash: COA Pz+dDX66taETM IN9xfcnM=
Ref. COAC-20230080013880-4
Col·legi Oficial de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016 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

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

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

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

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

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

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

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció dels tipus de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat d'obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, retallades, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 1B+QOqB8q2qtaU7nfCCTIU=
Hash CAC: PZE0pDXGZZtaETDOD3xfcnM=
Ref: COL·2023500801038801
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la fitxa adjunta. Aquesta previsió s'ajustarà en fase d'obra.

6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'explotació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

-L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.

-S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.),pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.

-El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.

-Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.

-Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.

-El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant se qualsevol malbaratament dins de l'obra, a excepció del muntatge d els corresponents kits prefabricats.

-Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

-En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap empitjorament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 10-2023
Visat: 2023608015
Hash: 6WQd8NBqe2SVlPaCmNCBprU=
Hash COAC: PzE0dDJ5CCeEMD+I09xfcnlA
Ref: COAC-20235008-1038801
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

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

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

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la fitxa adjunta.

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

-Formigó: 80 t.

-Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.

-Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.

-Fusta: 1 t.

-Vidre: 1 t.

-Plàstic: 0,5 t.

-Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	0,029	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,091	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,014	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,013	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,013	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,189	0,50	NO OBLIGATÒRIA

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana (25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 02350008 Data: 20-12-2023
Hash: 6WOd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIdSrU=
Hash CC
Ref: CO
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir de l gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

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

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

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

-Raó social.

-Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).

-Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.

-Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

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

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

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de - és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors autoritzats.

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

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN - VIDAL PALAU, MARC
Titular: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-11-2023
Visat 2023008011
Hash: CMS:QQd8NBE2CvIPaUTmNCq9rQ
Hash CAMC: PzEDYX6CCFEIMD+IN9xfcnMs
Ref. COAC: 2023008011038821
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

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

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a la fitxa adjunta.

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

-Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³

-Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³

-Import mínim de la fiança: 150.00 € com a mínim un 0.2 % del PEM.

-Import màxim de la fiança: 60000.00 €

A la fitxa adjunta, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

ANNEX Nº 5 CONTROL QUALITAT

ANNEX 5.- CONTROL DE QUALITAT

Relació i definició dels controls que s'han de fer en relació amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1.988.

COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
OFICINA CONSULTORA TÈCNICA – COAC
SAT – COAC LLEIDA

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU
14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
15. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
16. FUSTA ESTRUCTURAL

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
TIDAL I FERRÉ, MAR
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-202
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ...15.... dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MAQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I ARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 28/12/2023
Visat: 2023008001
Hash: 6WQd8NBqe2qWPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

AIGUA PER PASTAR

– L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

– Determinació del pH (UNE 7234/71)
– Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
– Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
– Determinació del ió-clor (UNE 7178/60)
– Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
– Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

- L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2): 16 mm per sostres i 20 mm resta.

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
VISat 20235006001
Hash: 6WQd8NBqe2qWiPaU7nhzNCIq9rU=
Hash CAG: P5QDX66CZaETMD+N9x6m4=
Ref: C0C-2300-0060-0081

Finançat per Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-03) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:
  Tipus de ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM 1
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-03, art. 11 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal.
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 11.2 de la RC-03.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 8 de la RC-03.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-03 (art. 11.3), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat "CE", els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 11.4 de la RC-03 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-03, art. 11.4; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 11.3 de la RC-03.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-03 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Pozzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 21/12/23
COAC 23500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWiPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: 6Fb0DX66CZtaETMJD+H9xfnHE=
Verificació: https://visors.coac.net/?csv=23500801&hash=6WQd8NBqe2qWiPaU7nhzNCIq9rU%3D
Col·legi de Catalunya

- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)



ADDITIUS PER A FORMIGÓ

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

  Tipus d'additiu: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Proporció: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En cas haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 20230801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nfaNCIq9...
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETBD+IN...
Ref: COAC-2023500801-10388A01
Col·legi Oficial de Catalunya

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

  Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment: A determinar pel Director d'Execució de l'obra
- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.

- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 11-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: P+F0+DX66CZaETKID+N9xfcnM=
Ref: COAC 2023500801 08820
Col·legi de Catalunya

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Index d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

  Element a construir: Fonaments, Estructura
  Designació del formigó per propietats: HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I (SEGONS CÀLCULS D'ESTRUCTURA)

  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

  Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300
  Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2): Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els plànols d'estructura)

- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en els plànols d'estructura)

- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes reglamentàries entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL AGUILAR, MARC
Client AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data 20-12-2023
Visat: 0235008/01
Hash: 6WU8t8Qe2qWIP7/7zNCgaaMIlxfeqMRoDXe6CIaaMIlxfeqMRoDXe6CI=
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)



FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

  Element a construir: Fonaments, Estructura
  Designació del formigó per propietats: (SEGONS CÀLCULS D'ESTRUCTURA)
  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Resistència (EHE, art. 39.2): 20 per HM, 25 per HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist

Designació del formigó per dosificació:

  Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2): HM, HA
  Consistència (EHE, art. 30.6): tova (B)
  Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2): 16 per sostres, 20 resta
  Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2): I interior, IIa soterranis i fonaments, IIb exterior vist, ...
  Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2): Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275 i exposició IIb: 300

  Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-03, taula 4.1.1): CEM I
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5 (especificat en els planols d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE): Normal (especificat en el planol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.
- Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris de realització referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió clorur total (EHE, art. 30.1)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 10-12-2021
VISAT 2021508081
Col·legi Oficial de Arquitectes de Catalunya
Ref. CC-220108081
Hash: 6eQ0BNBqe2qWGaJnHSegruU=
Hash: CaCNZ5pDvBZZETDDN9xfcrU=

- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)



RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

  Designació (EHE, art. 31): B500S per barres i B500T per malles electrosoldades
  Diàmetres: 4, 6, 8, 10, 12, 16 i 20
  Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90): Normal (especificat en el plànols d'estructures)
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les proveles disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Carrega de trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE EN 10025) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 10-2023
Signat per 25437880G MARC (R: P2500001I) Data: 2023.10.30 13:30:01 +01'00'
Hash: 6a0QdNBqe2qWiPaU7nhzNCDpYyxnnJ99xnnJ+ETMD+1=
Hash: OAC: 2EEsDV66ZtaETMD+1=
Ref: 0-2
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

  Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR
  Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicat en els plànols d'estructura

- Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Grau de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de nitrògen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Paresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 02350 23 003
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

– Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la CTE DB SE-F i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

- Exposició:
  Classe (DB SE-F taula 3.1: interior, exterior, marí i altres): Interior i exterior
  Designació (DF SE-F taula 3.1: I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc i IV): Interior I i exterior IIb

- Peces:
  Classificació (DB SE-F taula 4.1: massisses, calades, alleugerides o foradades): Calades
  Designació (DB SE-F 4.1.1: nominals + un junt): català 30 x 15 x 10 cm, mètric 25 x 12,5 x 10 cm
  Resistència compressió: 15 N/mm^2

- Morter:
  Tipus (DB SE-F 4.2.1: ordinari, prim o lleuger): Ordinari
  Especificació (DB SE-F 4.2.2): M7,5b o 1:1/2:4 (ciment, calç, sorra)

- Fàbrica:
  Categoria (DB SE-F 4.6.1: A, B o C): C
  Resistència compressió (DB SE-F taula 4.4): 5 N/mm^2

– La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
– Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
– Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
– Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

– Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
– Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
– Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
– Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

– Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
– Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
– Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
– Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
– Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
– Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I ARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-11-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWiPaU7nhzNgSgU=
Hash: COAC P250401X66C7aETMIDINXfcnM=
Ref: 0705801d880-0
Signat.20236d80d
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Plaques alveolars: (certificats empresa subministradora)
Per les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...): Biguetes pretensades
Forma (semibigueta, ...): Indicat en els plànols d'estructura.
Cantell: Indicat en els plànols d'estructura.
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no): Resistent o no
Material (ceràmic, morter de ciment, ...): Ceràmic
Pel conjunt del sistema:
Intereix: Indicat en els plànols d'estructura.
Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96: 4-5 cm (Especificat en els plànols d'estructura).
Distintiu de qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12): 1,6 (Especificat en els plànols d'estructura).

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes: MARQUET I LLAGAYA, JOAN
VILLEFARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Hash: gDQd8NBqe2qWlU7nhzNCIq9rU=
Hash CAT: MEQCIFEDX66taETMU+N9xfnN/
Ref: COAT 23800/23880T
Col·legi Oficial de Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Catalunya
Signat per 26235057T

– El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veue taula 2.1 del DB HE1)

  Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): Planxes.
  Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): XPS (poliestirè extruït).

  Densitat aparent: > 30 kg/m2
  Conductivitat tèrmica: < 0,033 W/mºC
  Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
  Segell o Marca de Qualitat (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques (DB HE1): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

– Control execució d'obra (art. 7.2 de la Part I del CTE i/o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

– Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
– Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
– Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
– Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

– Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

– Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
– Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
– Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
– Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
– Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACASA JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 23500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE1). És a dir:

Tipus: Poliuretà aplicat in situ
Densitat aparent: >38 Kg/m3
Conductivitat tèrmica: <0,022 W/mK
Gruix: Especificat en la justificació d'aïllament tèrmic.
Altres característiques: Resistència compressió >0,22 N/mm2

– Divisió en unitats d'inspecció: A definir per l'aparellador o arquitecte tècnic

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

– Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
– Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
– Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
– Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
– Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
– Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
– Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

– Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat.
– Es comprovarà l'aparença externa i el gruix .

Totes les proveïes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

– Densitat (UNE 53215/91)
– Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

Per cadascun dels raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

– Resistència a compressió (UNE 53182/70)
– Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
I FARRÉ, MARC
Clients: GENERALITAT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 21/12/2023 09:08:01
Ref.: COAC 2023/6080
Exp.: 2023/6080
Codi: GBNBqe2qPaDnhzNCIq9=
Verifica: https://visors.coac.net/?id=GBNBqe2qPaDnhzNCIq9=
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Girona

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al DB-HR

  Tipus de material (mantes, plafons, ...): Làmina
  Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...): Polietilè expandit no reticulat de cel·la tancada.
  Densitat aparent: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Gruix: 5 mm
  Segell o Marca de Qualitat (DB-HR): A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques (DB-HR): Resistent a compressió sota paviment.

- Divisió en unitats d'inspecció (a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A determinar pel Director d'Execució d'Obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant de compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment dl DB HR sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Col·legi: COAC
AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008011
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCldgrU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+U9x6mlM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

  Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...):
  Plaques
  Gruix: El que figura en el projecte
  Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte
  Toxicitat: No
  Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.
  Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MAR
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 23500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi Oficial de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

FUSTA ESTRUCTURAL

- El material que s'utilitzarà fusta laminada encolada. Tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

- Control execució d'obra : es demanaran els certificats del fabricant, segons capítol 13 del DB-S-M

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Girona


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

ANNEX 6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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.

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitecte: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Usuaris: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIA
Data: 26/02/2023
Visat: 2023500801
Hash: MVQIBqe2GdpaBnhzNCJdrU=
Hash CSV: CZE0dDXCZETMID+J9xfcnM=
Ref: COC-235008-01-1080-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi Oficial de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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)

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)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Col·legiats: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 21-12-2023
Visat 2023008080
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQq8NBqe2qWlPaU7nhzNCtg9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref. COAC-2023500801-103880-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- 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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500800
Hash: 6WQq8NBc2qWIPaDnhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzEDX66CETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023-0801-10880-01
Col·legi de Catalunya

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells de 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.

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQq8NBqe2qWIPaU1nfMCIq9rU+
Hash COAC: PzE0dDX66CZaETDO+IN9xfcnM
Ref. COAC-2023500801-1
Col·legi de Catalunya

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)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: MIIQd8NBqe2qWIPaU1mNCIq9rU=
Hash C: PzE0dDX66CZAETD+IN9xfcnM=
R/CCC-C-2023500801-1-088-01
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi de Camins, Canals i Ports
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- 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:
    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

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 023500801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIÑETA CARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 21-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQq8NBqe2qWIPaU3nfMCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZqETQ+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-1088T1
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- 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.

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023500801
Hash: BTQd8NBqe2qWIPa...
Hash del CAC: PzE0dDX66C...ETMID+IN9xfcnM=
Ref: COC-2023500801-1...80-01
Col·legi de Cata...
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- 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
    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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023300800
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: 6WQ...
Hash COAC: ...E0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Registre COAC: 23500801-103880-01
Col·legi de Cata...
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i conexionat.
- 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:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀsament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023500801
Hash: QOMBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: E0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-23500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a less especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".



ANNEX 7.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall:

CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB

Emplaçament:

Adreça:	Polígon 3 Parcel·la 293 (Afores Vilaplana)
Referència Cadastral:	25051A003002930000OE
Codi Postal:	25.747 – Vilaplana
Municipi:	T.M. de La Baronia de Rialb

Promotor:

Nom:	Ajuntament de La Baronia de Rialb
NIF:	P2505100D
Domicili:	Carrer Monestir núm. 1 25.747 - Gualter T.M. de La Baronia de Rialb
Telèfon:	973 460 234
e-mail:	ajuntament@baroniarialb.ddl.net

Autors del Projecte:

Nom:	MARC VIDAL i FARRÉ, Arquitecte	Núm. col.:	43.954-1
	JOAN MARQUET i LACAYA, Arquitecte	Núm. col.:	43.960-6

Els tècnics autors:

Signat,

Marc Vidal i Farré
Arquitecte col·legiat: 43.954-1

Joan Marquet i Lacaya
Arquitecte col·legiat: 43.960-6

La Seu d'Urgell, 14 de Desembre de 2023

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients:
Visat:
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCfqBs=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+ MdenM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Data 10-12-2023
Col·legi de Catalunya

Preus oficials

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 el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitecte: MASQUET I LACAMBRA, JOAN
VISAT I FARRÉ-MUNC
Data 20/04/2023
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
VISAT 2023508080
Hash: SVQNBqe2GPaU7mjNCTgfrU=
Hash CoC: CoCEE0dDYGCZtaETJD+789xfcnM=
RACCOC: 2350080810388011
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi Oficial de Catalunya
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

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 edificatori, 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:**
MAGATZEM D'EMBARCAIONS I EINES FORESTALS	**PLANTA BAIXA-SEMISOTERRANI**
Usos subsidiaris:	**Situació:**
-	

Instruccions de manteniment:

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:

Estructura

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 12/2023
Visat: 2023001
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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/m²–(Kg/m²)	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)
Voladissos vidriers i espais de trànsit sobre un element portant o un altre 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)				.....	–	–
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 tingut sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20/12/2023
COAC 2500801
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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:
PLANA	COBETA PLANA - AJARDINADA

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 2022-2023
Visat: 2023500801
Hash: QQd8NBqe2qWlPaUT+Z2gh9rU=
Hash CSAC: PzB0dDX66ZTaIDN9xfc
Rec COAC: 2023500B01103
Col·legi de Catalunya

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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

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).

Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, baldalots, 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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801 • Data: 20-12-2023
Hash: 6WQ/NBqe2...
Hash COAC: ...
Ref: COAC-2350080...
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

- 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).

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+INS
Ref: COAC-2023500801-10388-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

- 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:

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 encas 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:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008001
Hash: 6WBNBqe2qWJ...
Hash COA: PzE0dDX66...
Ref: COA 2023008001 ...
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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:
  - 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

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUÈS I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023000801
Hash: WQd8NBqe2qWPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref. COAC-20235000801-103880-01
Col·legi de Catalunya

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: DIPÒSIT	
Situació clau general de l'edifici: -	
Tipus comptadors: -	**Situació: -**

Local/habitatge:	**Situació clau de pas**

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.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

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.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

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).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data 20-12-2023
Visat 2023500801
Hash: 6CQd8NBaqvaU7nhCdQuE
Hash CSC: PzEQXKcZtaETMD+
Ref: COAC 2023500801038801
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat – GRUP ELECTRÒGEN + PLAQUES SOLARS + PREVISIÓ BATERIES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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:		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Edifici:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat: 2023008011
Hash: 6WQdBqe2...
Hash CCAC: ...
Ref. COAC-2...
Col·legi de Catalunya

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.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'EDIFICI. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 28/12/2023
visat 20235006G1
Hash: MVQdNMRe2sMPaU7...
Hash: COAC: PzDDD66CZtaE...
Ref: COAC-20230061-1038...
Col·legi de Catalunya

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:

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.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUÈT I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 24/12/2021
Visat: 2023500811
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb 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:

- 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

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

SEGONS PROJECTE D'INSTAL·LACIONS

Instal·lació de climatització

SEGONS PROJECTE D'INSTAL·LACIONS

Instal·lació de telecomunicacions - NO PREVIST EN FASE DE PROJECTE

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus - NO PREVIST EN FASE DE PROJECTE

Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL CANTE, MARC
Visat: 2023003001
Data: 12/12/2023
Hash: GQd8NBzqWIPaUhnzNCIq9rU=
Hash CSC: PzEUDX66CZTMID+IN9x
Ref: COAC 2023-801-1D-000-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

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:

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:**
EXTINTORS	**PLANTA, SEGONS PLÀNOLS**

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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
Visat 2023008801
Hash: VW8bNGZe2qWPaUTnhzHqxxx

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:

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 - NO PREVIST EN FASE DE PROJECTE

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:

No es 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.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20/12/2023
Visat: 20235008011
Hash: 6WQ8Bqe2qPaSnhQCtq9rU=
Hash COAC: FZE0dDXCZTaETMD+IN9xfcnIM=
Ref. COAC-20235008011008011
Col·legi de Camins

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.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

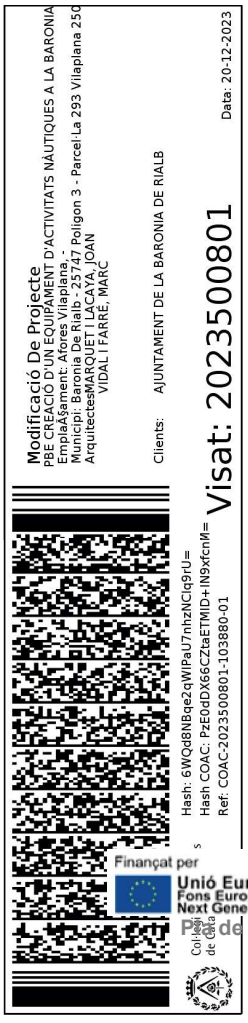
Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Cata
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya


Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

ANNEX Nº 6 SEGURETAT I SALUT

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0qDF6CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

VI ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÀjament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Financat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Col·legi Oficial de Catalunya

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA DE RIALB
Emplaçament:	Afores Vilaplana 25.747 – Vilaplana – T.M. De La Baronia de Rialb
Referència Cadastral:	25051A003002930000OE
Superfície àmbit actuació:	144,73 M²
Promotor:	AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Tècnics autors del Projecte d'Execució:
MARC VIDAL i FARRÉ - JOAN MARQUET i LACAYA; arquitectes

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
MARC VIDAL i FARRÉ - JOAN MARQUET i LACAYA; arquitectes

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:
TOPOGRAFIA ACCIDENTADA. DESNIVELL ACTUACIÓ = ALÇADA PLANTA EDIFICI.

Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic:
TERRENY ROCÓS – PENDENT ESTUDI GEOTÈCNIC.
NO S'OBSERVA RPESÈNCIA DE NIVELL FREÀTIC.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
ENTORN BOSCÓS, LLIURE D'EDIFICACIONS.

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:
NO N'HI HA I NO ES TÉ CONSTÀNCIA DE SERVITUDS.

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres:
VIAL:
CAMÍ RURAL DE TERRA D'ACCÉS A LA PLATAFORMA DE CÀREEGA DE L'A.D.F. MIG SEGRE
VORERA:
NO N'HI HA
DENSITAT CIRCULACIÓ:
BAIXA

Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 posteriors de manteniment.
Serveix pel donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En aquest art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQdaBqqPaU7nqNDBqqPaU7nqNDB
Hash COAC: 25035008010388O-01
Ref: COAC-25035008010388O-01
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Girona
Visat: 25035008010388O-01

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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.
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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 dels treballadors
- 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 els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari 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 amb 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 del treball, les condicions de 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 als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat 20230080
Data: 11/2/2023
Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya
Visat: 6WQNEe2MJ7zTqgU=
Validesa: COAC-23008-1-3365-d
Verificació: COAC-23008-1-3365-d

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació 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 el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.
S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.
A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.
Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria
- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Caiguda de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRE, MARC
Clients: ADMINISTRACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
Visat: 5823508 Data: 14-12-2023
Codi Validació: 2WMU7TZZTQQ6DD6GTAETMHNXM
Verificable a https://portaldelcolegio.coac.net
Pàgina 1 de 1
Col·legi de Catalunya

Moviments de terres i excavacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Pas de paleta
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Data: 13-12-2023
Visat 23/06089
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 dels treballadors 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.

Mesures de prevenció i protecció

En primer terme general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en òptim estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
Finalment, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida
Visat 2025001
Data: 17/04/2025

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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- 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
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers
- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

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 els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assistencials per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes: MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Col·legiats: AMB NÚMERO DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 14/10/2022
Visat 2023008080
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCl
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi Oficial de Catalunya

Els tècnics autors:

Signat,





Marc Vidal i Farré
Arquitecte col·legiat: 43.954-1

Joan Marquet i Lacaya
Arquitecte col·legiat: 43.960-6

La Seu d'Urgell, 14 de Desembre de 2023

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÃ§ament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25G
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

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 REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) 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 PLOMO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FERRÉ, MARC
Per: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20-12-2023
VISTAT 20235908
Hash: 6WQd8NBqgVQaU7nhzNgSQ...
Hash COAC: PzE0dDXGGZtaETMIP...
Ref: COAC-20235908003880-0...
Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Graduats en Edificació de Lleida

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
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) corrección 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) corrección 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	

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25147 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana (250
ArquitectesMARQUET I LACAYA; JOAN
VIDAL I FARRÉ, SLP
Client: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 20/12/2023
Visat 02350801
Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIqSgE=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+INfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legiat núm. 103880
Col·legi de Catalunya
Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

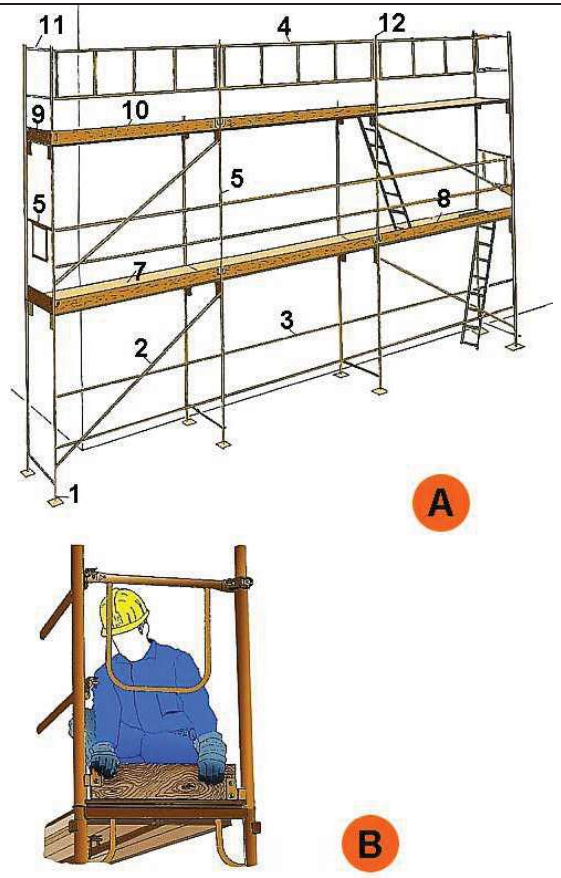
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 -Parcel·la 293 Vilaplana 25
Arquitectes MARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Data: 2023-12-20T1
Visat: 2023500801
Hash: 6WQ8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: DzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Col·legi de Catalunya

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO
Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya
Pla de Recuperació, Transformació y Resiliència - Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU

Bastides de façana
Detalls



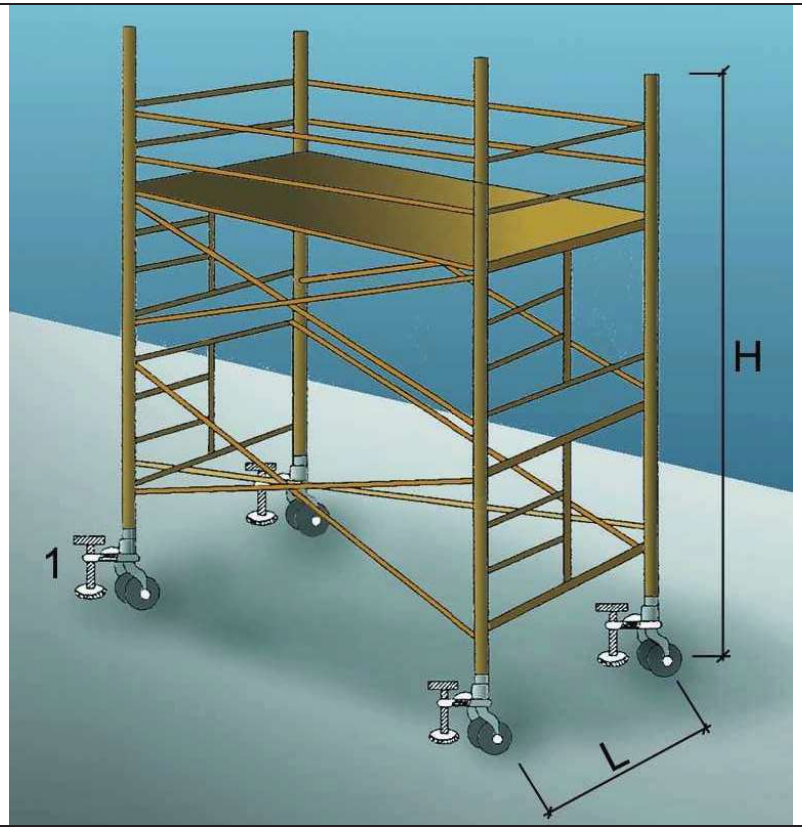
A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMlD+lN9xfcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PRE CREACIO D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NAUTIQUES A LA BARONIA
Empla\Şament: Arbres Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Poligon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 250
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRERONS

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



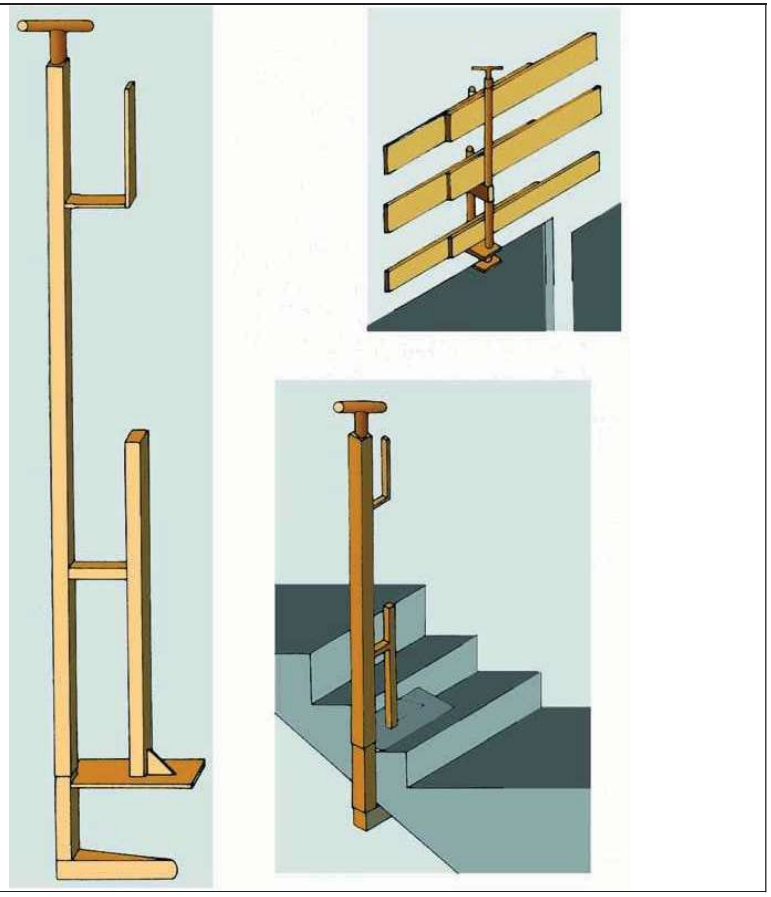
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

Baranes de seguretat
Amb sergent 1

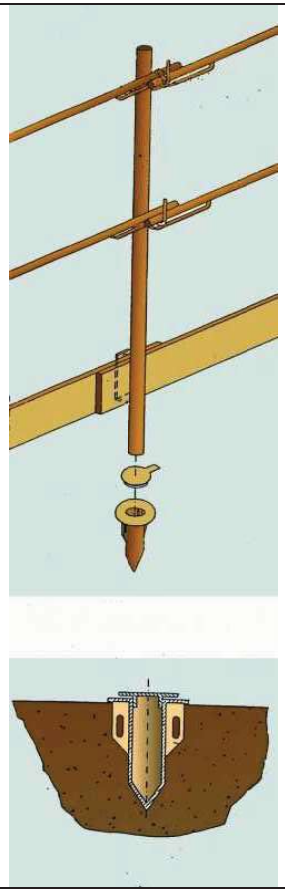


Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzEOdDX66CZtaETMID+lN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023

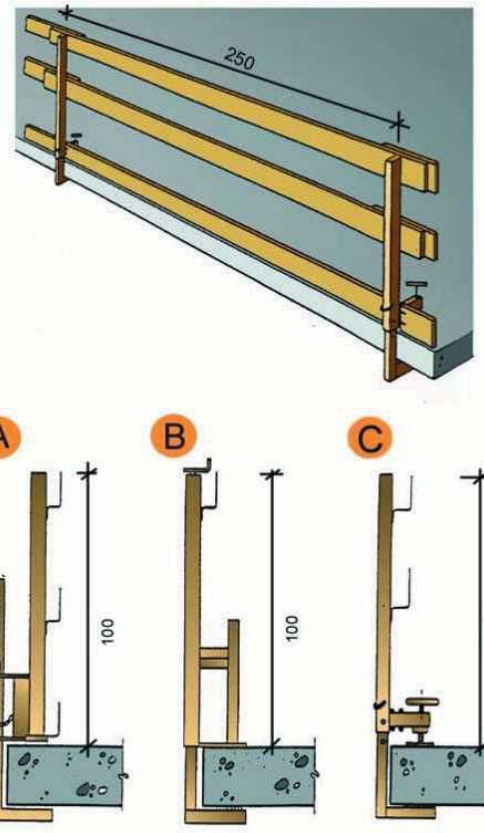
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Àtores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25d
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



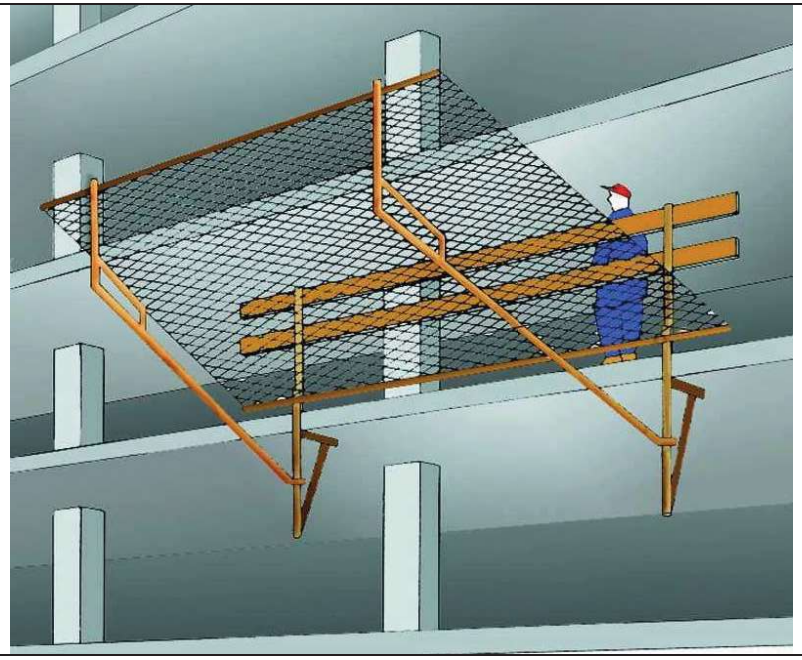
Baranes de seguretat
Amb sergent 2



A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

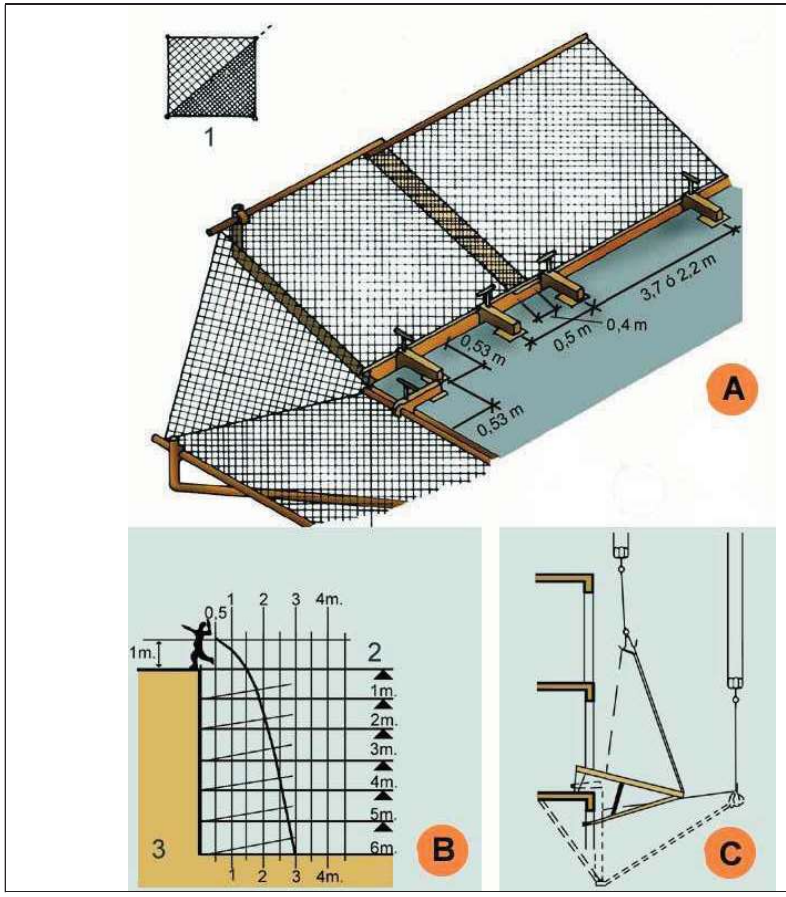
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMlD+lN9xfcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

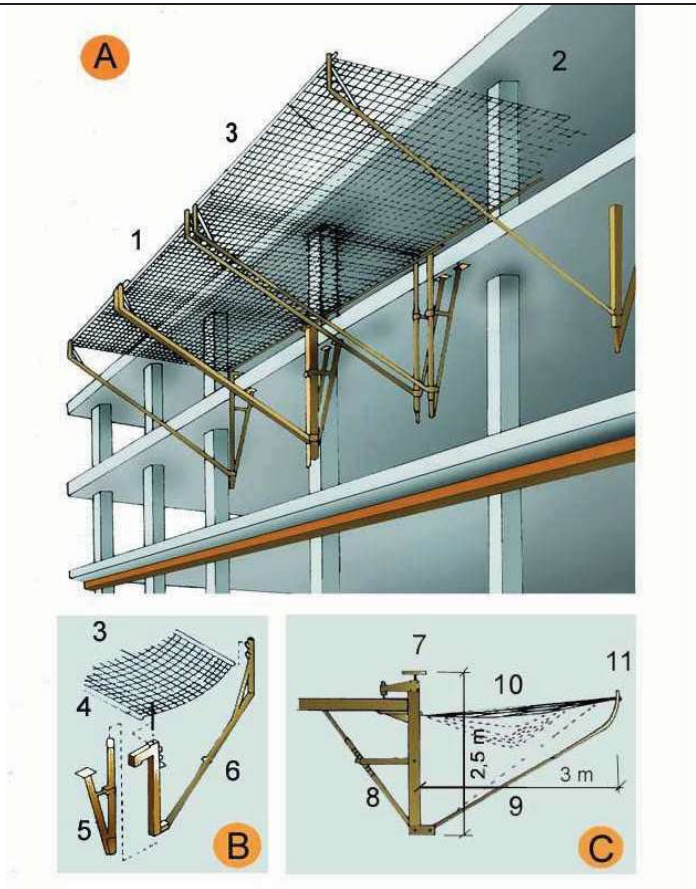
Xarxes Horitzontals
Detall 1



A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2. Pis de treball.
3. Velocitat caiguda 12 m/s.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzEOdDX66CZtaETMID+IN9xrcnM=
Ref.: COAC-2023500801-103880-01
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilaplana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Xarxes Horitzontals
Detall 2

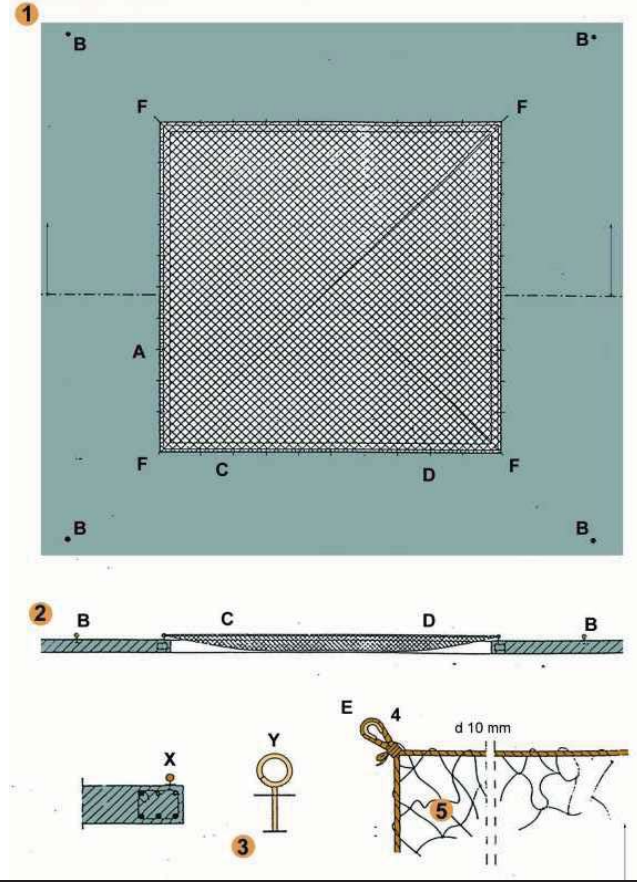


A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat



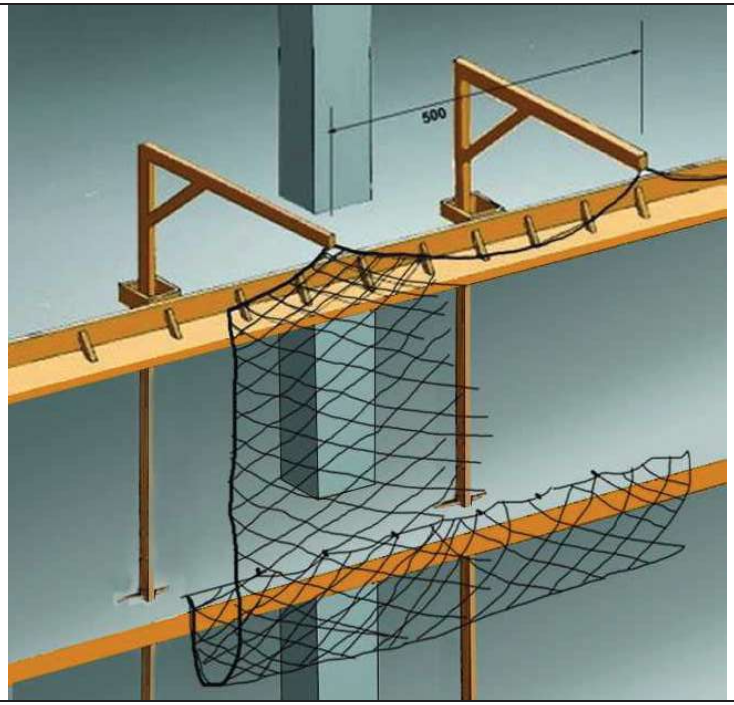
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Ulls amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Col·legi d'Aparelladors de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023

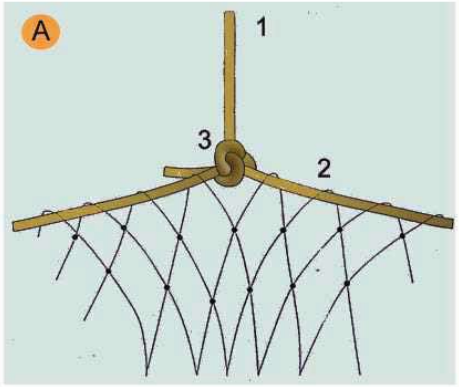
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

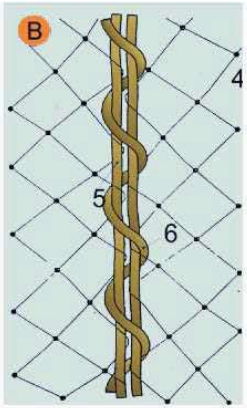
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilaplana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25c
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit



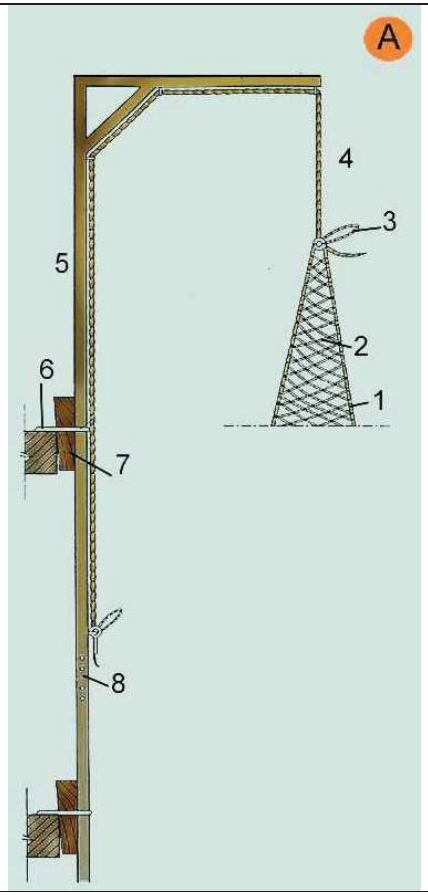


A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm. lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la xarxa.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

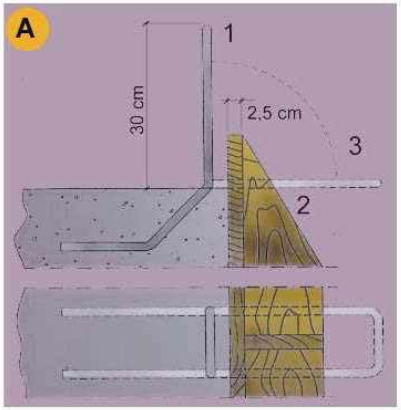
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzBzxqhxw= Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+ Ref: COAC-2023500801.103890.01
TD8005S6Z0Z · TESTA
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Arcres Vilapiana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

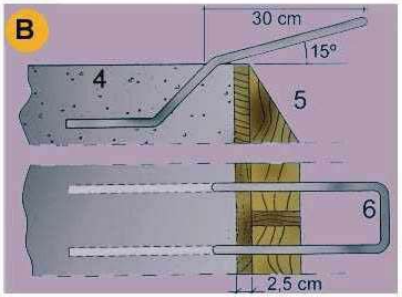
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció





A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

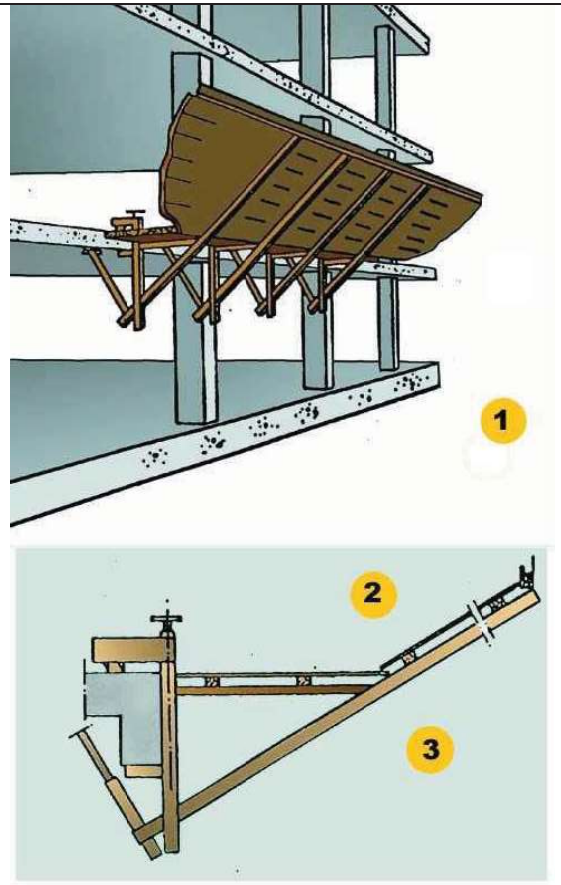
B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre d'obra
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cèrcol.

Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMlD+lN9XrcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

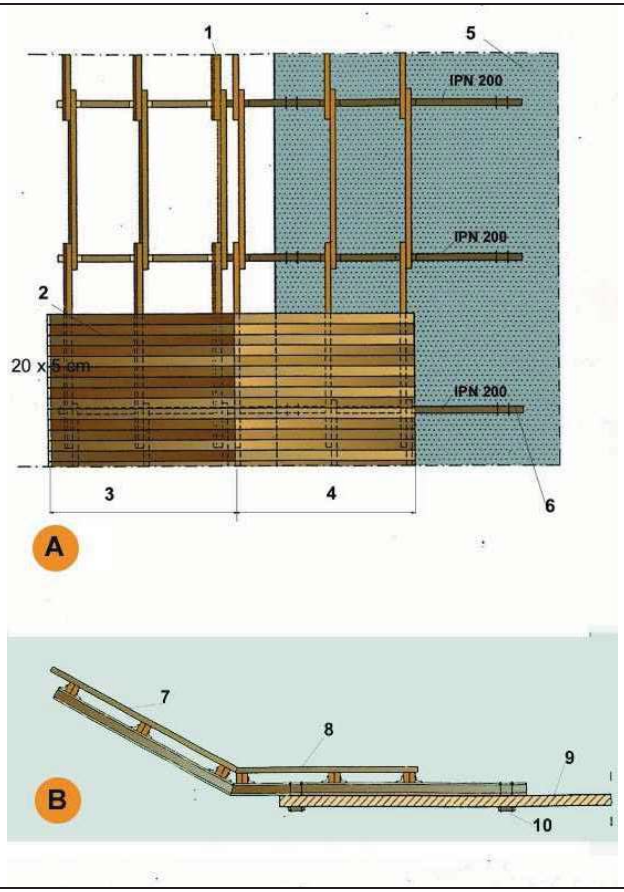
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Arcres Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 250
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Marquesines
De fusta amb sergent



1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
   Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics

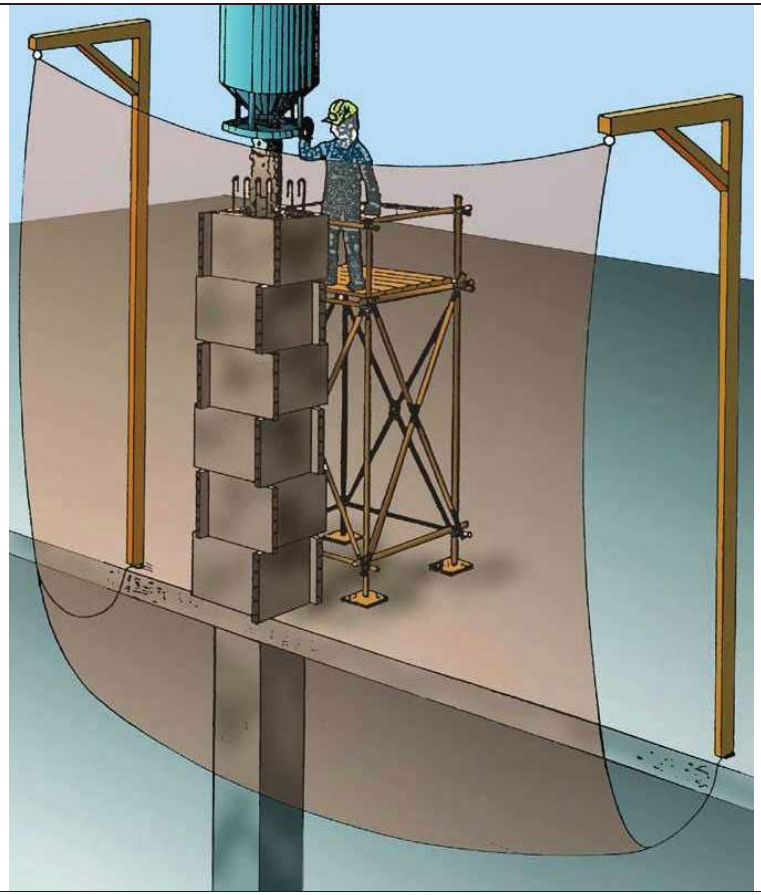


A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

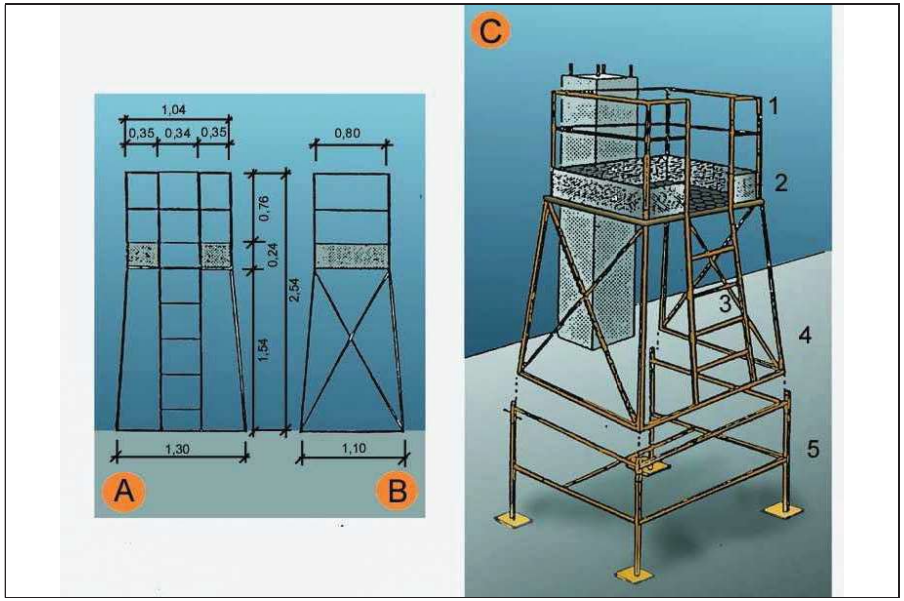
Visat: 20235008O1
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilapiana,
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25C
Arquitecte: MARIOLET LACAVA, JOAN

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

Torretes de formigonat
Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

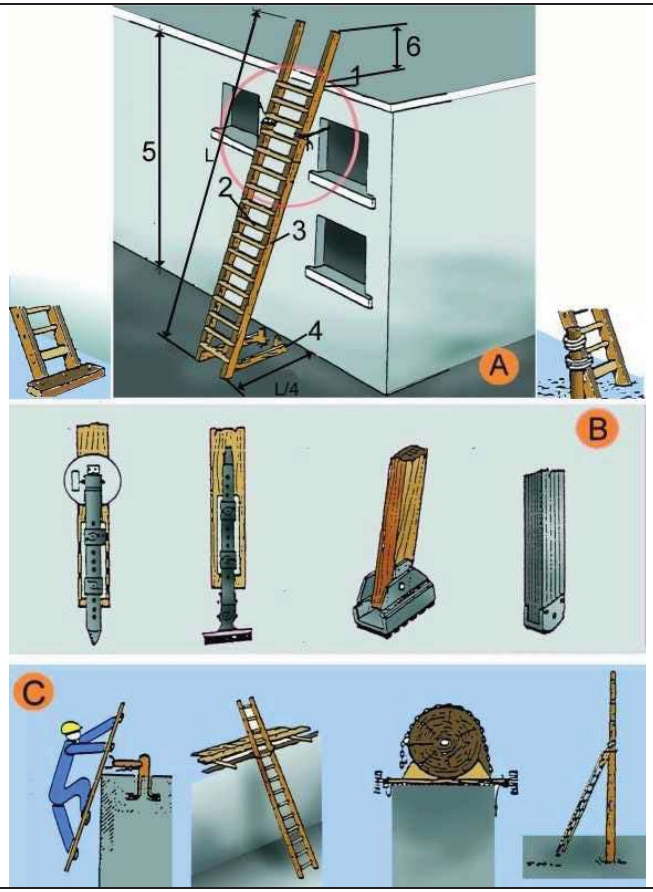
1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

ModificaciÓ De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25C
ArquitectesMARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

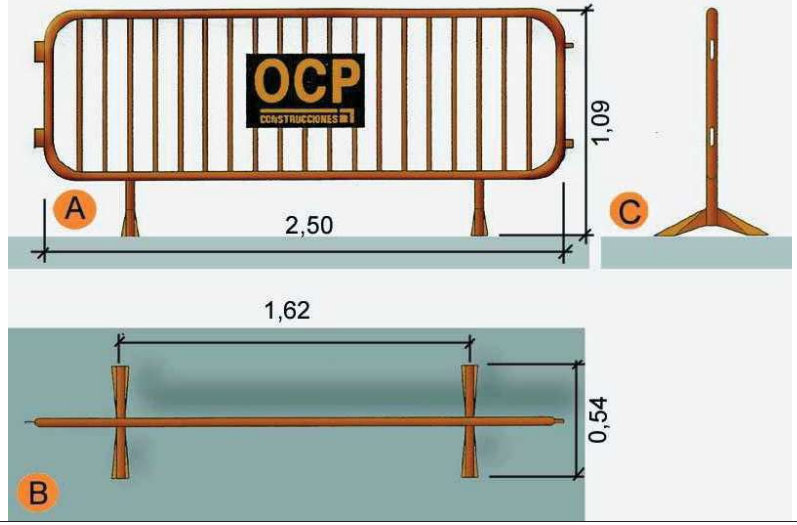
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

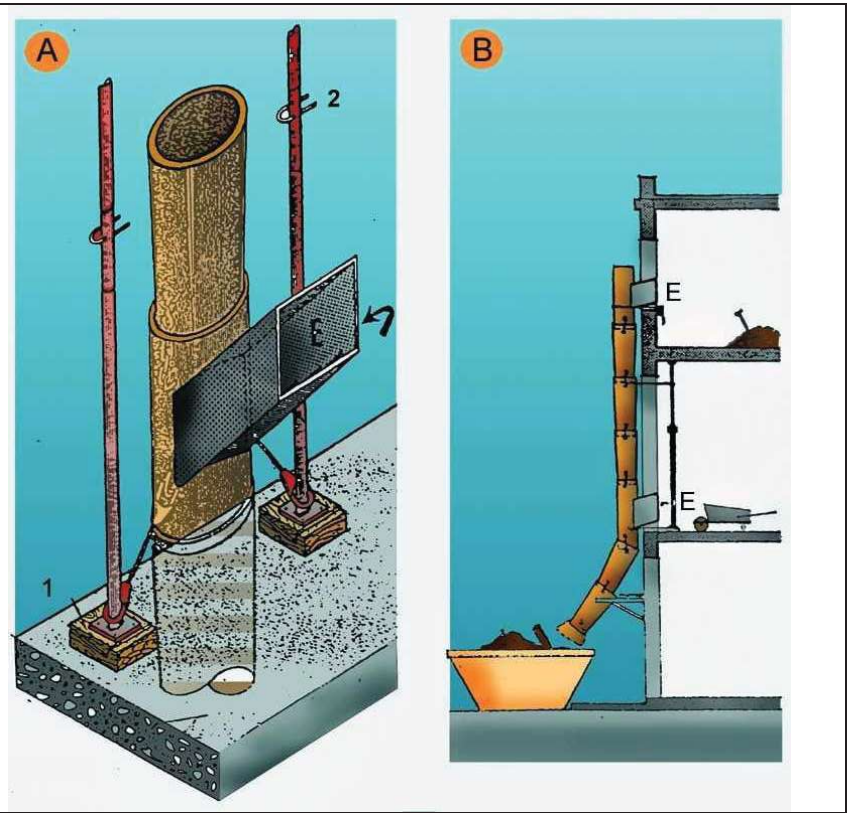
Tanques
Tanca peatonal



A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

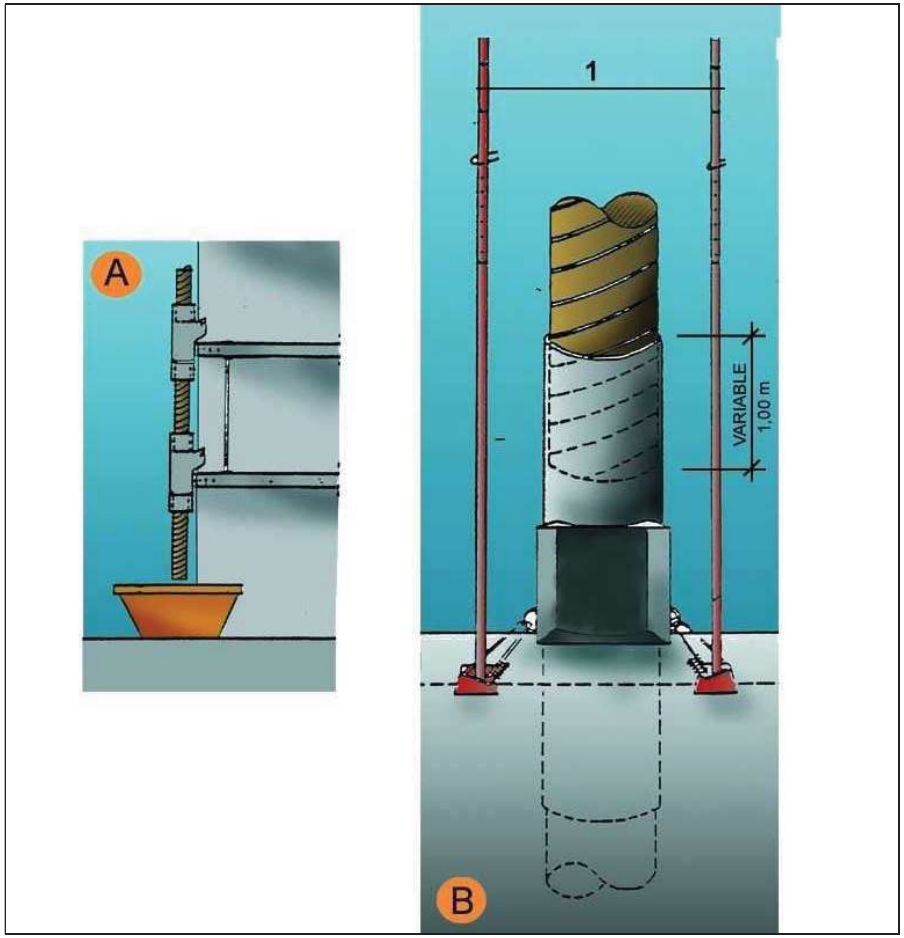
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9XrcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01
Visat: 2023500801
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaÇament: Alteres Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 250
ArquitectesMARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



A. PERSPECTIVA
1. FALCA
2. PUNTAL
E. RUNA
B. PERFIL
E. RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



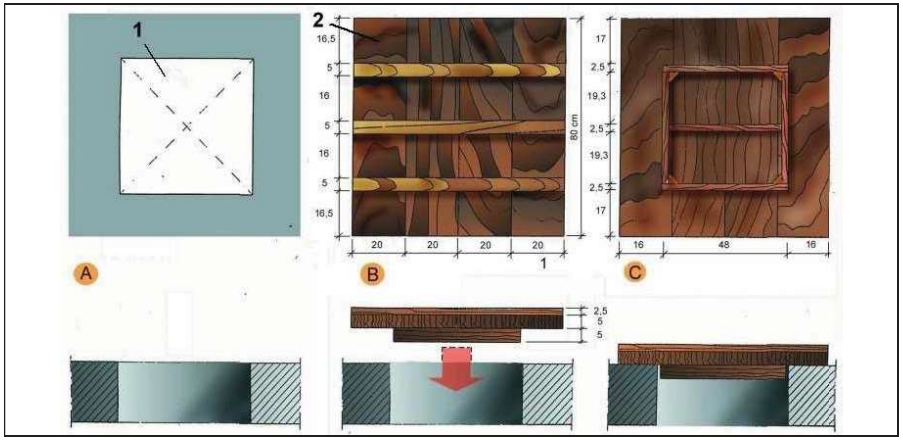
A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMlD+lN9xfcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atrores Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25c
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

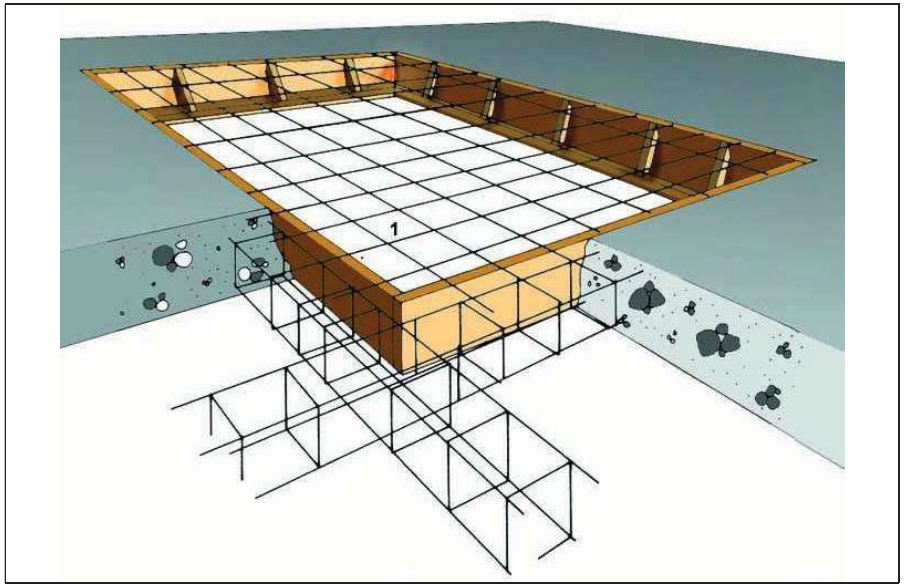


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

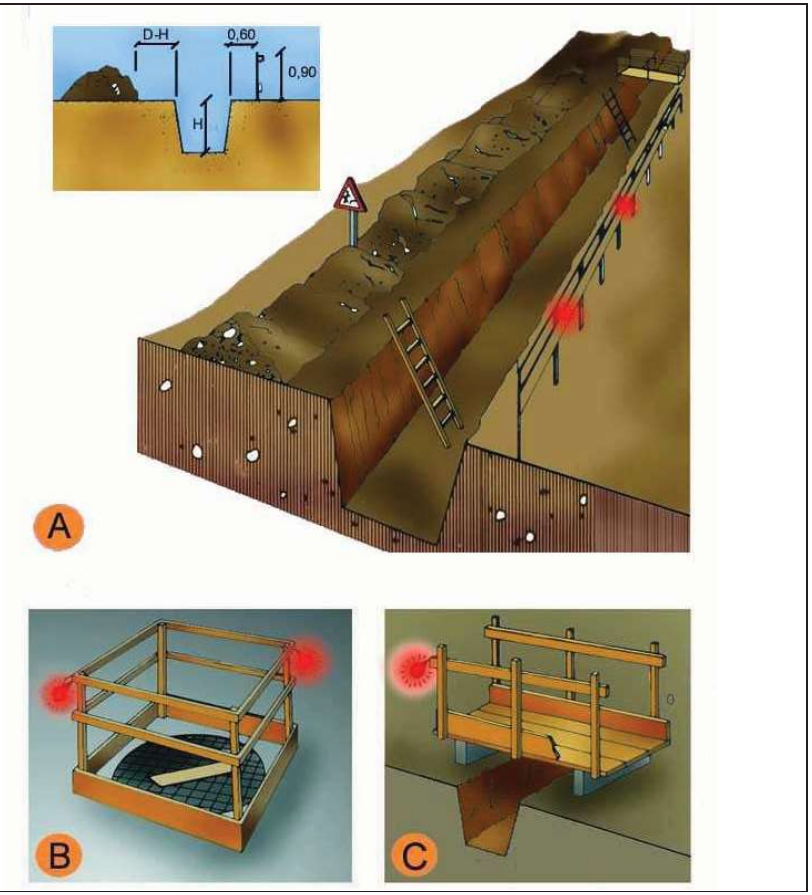
Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Atores Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25
ArquitectesMARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Rases
Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

TAULA 1

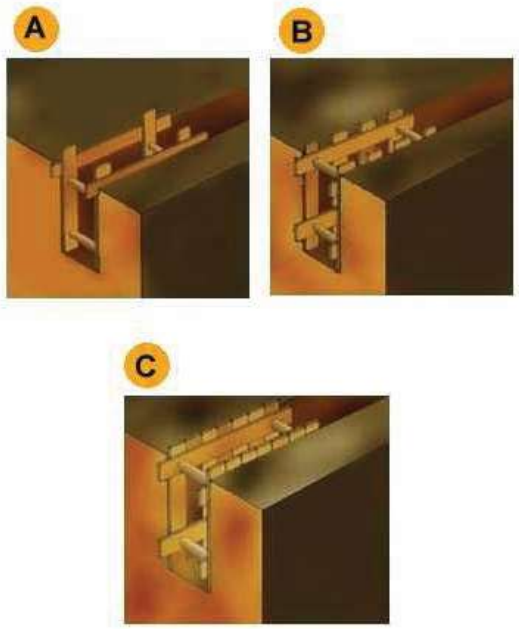
Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

FUENTE N.T.E.

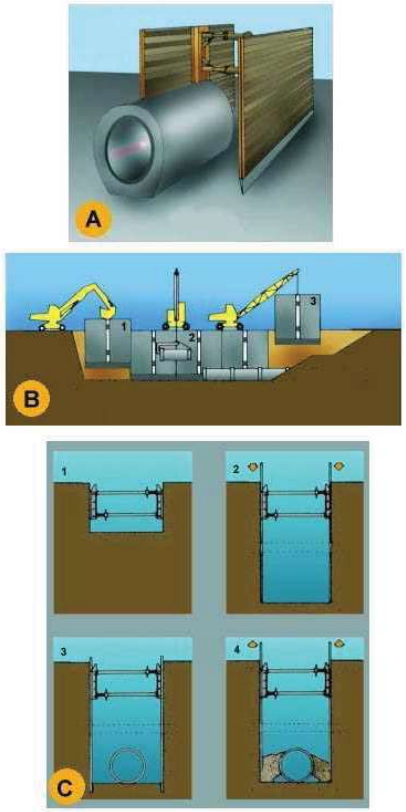
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Arcres Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 250
ArquitectesMARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Entibacions
Tipus d'entibació



A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

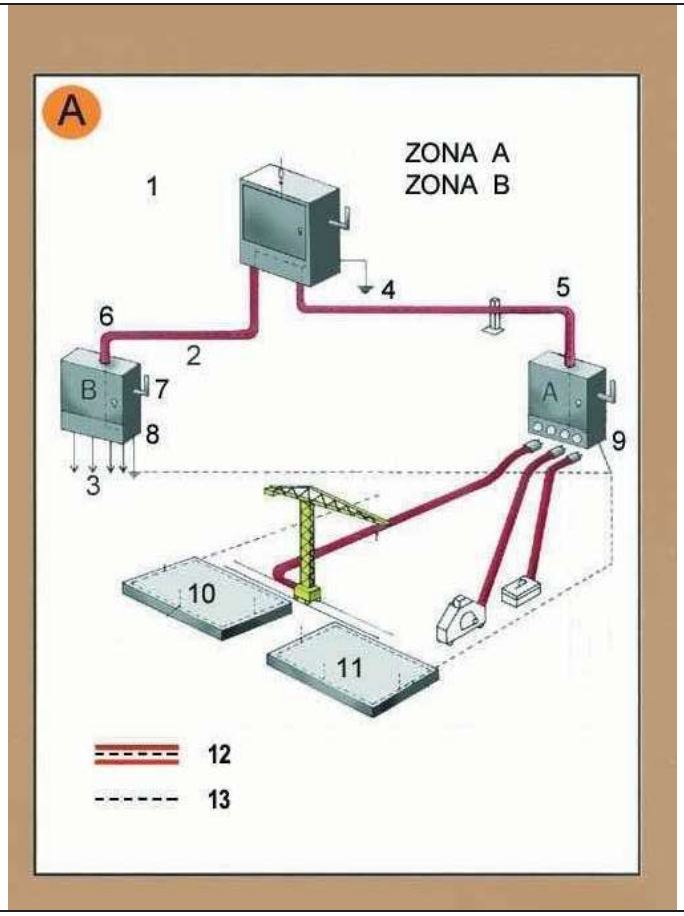
Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la cabalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun reculzament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es recuperen els mòduls i s´extreuen els panells.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Hash: 6WOAMMM

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus



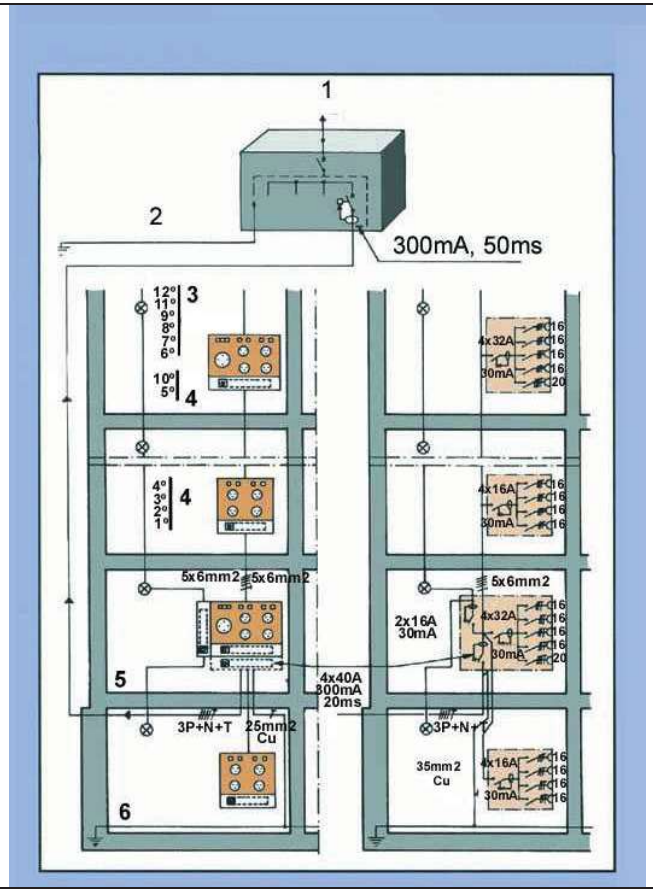
Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Arbres Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 25d
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l´armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: 6WQd8NBqe2qWIPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+lN9XrcnM=
Ref: COAC-20235008O1-103880-01
Visat: 20235008O1
Data: 20-12-2023
Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB
Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
Emplaçament: Arcres Vilapiana, -
Municip: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilapiana 25C
Arquitectes MARQUET I LACAVA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Modificació De Projecte
PBE CREACIÓ D'UN EQUIPAMENT D'ACTIVITATS NÀUTIQUES A LA BARONIA
EmplaAŞament: Afores Vilaplana, -
Municipi: Baronia De Rialb - 25747 Polígon 3 - Parcel·la 293 Vilaplana 250
ArquitectesMARQUET I LACAYA, JOAN
VIDAL I FARRÉ, MARC

Clients: AJUNTAMENT DE LA BARONIA DE RIALB

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: 6WQd8NBqe2qWlPaU7nhzNCIq9rU=
Hash COAC: PzE0dDX66CZtaETMID+IN9xfcnM=
Ref: COAC-2023500801-103880-01

Visat: 2023500801

Data: 20-12-2023

Senyalització Obligació

Senyalització Prohibició

ANNEX Nº 7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A00-FEOX	h	Administratiu d'obra	22,21000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,00000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A0122001	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,00000	€
A0123001	h	Oficial 1a encofrador	27,00000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,00000	€
A0124001	h	Oficial 1a ferrallista	27,00000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A0127001	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,00000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,00000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,00000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,50000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	17,45000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,82000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	15,71000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,10000	€
A012M001	h	Oficial 1a muntador	27,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,00000	€
A01220010	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A01220011	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A01220012	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A01220013	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A01230010	h	Oficial 1a encofrador	27,00000	€
A01230011	h	Oficial 1a encofrador	27,00000	€
A01240010	h	Oficial 1a ferrallista	27,00000	€
A01240011	h	Oficial 1a ferrallista	27,00000	€
A01270010	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270011	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270012	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270013	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270014	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270015	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A01270016	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A012M0010	h	Oficial 1a muntador	27,10000	€
A012M0011	h	Oficial 1a muntador	27,10000	€
A012M0012	h	Oficial 1a muntador	27,10000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,00000	€
A0133001	h	Ajudant encofrador	23,00000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,00000	€
A0134001	h	Ajudant ferrallista	23,00000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0137001	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	23,00000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	23,00000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	14,70000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	14,73000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	13,23000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A013M001	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A01330010	h	Ajudant encofrador	23,00000	€
A01330011	h	Ajudant encofrador	23,00000	€
A01340010	h	Ajudant ferrallista	23,00000	€
A01340011	h	Ajudant ferrallista	23,00000	€
A01370010	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370011	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370012	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370013	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370014	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370015	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A01370016	h	Ajudant col·locador	23,00000	€
A013M0010	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A013M0011	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A013M0012	h	Ajudant muntador	23,00000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0140001	h	Manobre	22,70000	€
A01400010	h	Manobre	22,70000	€
A01400011	h	Manobre	22,70000	€
A01400012	h	Manobre	22,70000	€
A01400013	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,70000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€
AL001	HO	Mano obra lampista	17,39000	€
AMAI02	h	OFICIAL DE 1ª INSTAL·LADOR DE TELECOMUNICACIONS	21,69000	€
AMAI03	h	AJUDANT INSTAL·LADOR DE TELECOMUNICACIONS	18,07000	€
MAE02	h	Oficial 1° electricidad.	13,34000	€
MAE03	h	Peón electricidad.	11,95000	€
MAI03	h	Ajudant instalador de Telecomunicacions	21,69000	€
MO000	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO001	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO002	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO003	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO004	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO005	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO006	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO007	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO009	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00A	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00B	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00C	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00D	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00E	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00F	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00G	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00H	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00I	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00J	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00K	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00L	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00M	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41000	€
MO00N	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41000	€
MO00O	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41000	€
MO00P	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,41000	€
MO00Q	h	Oficial 1ª calefactor.	26,41000	€
MO00R	h	Oficial 1ª calefactor.	26,41000	€
MO00S	h	Oficial 1ª calefactor.	26,41000	€
MO00T	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00U	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO00V	h	Oficial 1ª electricista.	27,12000	€
MO00W	h	Oficial 1ª electricista.	27,12000	€
MO00X	h	Oficial 1ª electricista.	27,12000	€
MO00Y	h	Oficial 1ª electricista.	27,12000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO021	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO022	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO023	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO024	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO025	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO026	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO027	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO028	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO029	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO02A	h	Oficial 1ª construcció.	25,57000	€
MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	26,41000	€
MO056	h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	19,57000	€
MO100	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO101	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO102	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO103	h	Ajudant lampista.	22,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MO104	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO105	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO106	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO108	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO109	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10A	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10B	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10C	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10D	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10E	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10F	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10G	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10H	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10I	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10J	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10K	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10L	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10M	h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,70000	€
MO10N	h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,70000	€
MO10O	h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,70000	€
MO10P	h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,70000	€
MO10Q	h	Ajudant calefactor.	22,70000	€
MO10R	h	Ajudant calefactor.	22,70000	€
MO10S	h	Ajudant calefactor.	22,70000	€
MO10T	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10U	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO10V	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,73000	€
MO10W	h	Ajudant electricista.	23,28000	€
MO10X	h	Ajudant electricista.	23,28000	€
MO10Y	h	Ajudant electricista.	23,28000	€
MO10YZ	h	Ajudant electricista.	23,28000	€
MO110	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO111	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO112	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO114	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO115	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO116	h	Peó especialitzat construcció.	16,47000	€
MO117	h	Peó especialitzat construcció.	16,47000	€
MO118	h	Peó especialitzat construcció.	16,47000	€
MO119	h	Peó especialitzat construcció.	16,47000	€
MO11A	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
MO11B	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MO11C	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1102341	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	96,14000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	55,00000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	71,47000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,00000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	51,56000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	68,45000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	71,13000	€
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	75,23000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,03000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	34,41000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	40,86000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,85000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	145,69000	€
C1701101	h	Camió amb bomba de formigonar	145,69000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C17011010	h	Camió amb bomba de formigonar	145,69000	€
C17011011	h	Camió amb bomba de formigonar	145,69000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,01000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,05000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines, manual, per aire calent	4,03000	€
MQ02CIA020J	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	28,46000	€
MQ02ROP020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	2,61000	€
MQ04DUA020B	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	6,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AOBES04	UN	Placa per 1 element	1,31000	€
AOBESI29	UN	Base d'endoll bipolar 10/16 A 250V SIMON ref. 26431-39. Sèrie 28. Funciona amb les tapes 28040 i 28067.	1,59000	€
AOBESI31	UN	Tapa d'endoll SIMON ref. 28040. Sèrie 28.	1,34000	€
AOBESI77	UN	Caixa d'empotrar per 1 element, enllaçable, material termoplàstic SIMON ref. 31710-31	0,31000	€
AOBITI091	UN	Punt d' accés d' usuari PAU-906 IKUSI	10,39000	€
AOBTG006	ML	CABLE GESCABLE CAT 6 LIBRE DE HALÓGENOS	0,47000	€
AOBTG007	ML	CABLE RG-6 GC 100 PLUS	0,16000	€
AOBTG010	UN	CONNECTOR F 56 EPA CRIMPAR PER A CABLE RG-6	0,63000	€
AOBTH065	UN	RTR-ICT2	38,71000	€
AOBTI038	UN	Distribuidor UDV-205 IKUSI ref. 3307. - Banda: 5-2300 MHz. - Num. de sortides: 2. - Perdues de retorn: 12 dB. - Atenuació de distribució: 3,8 dB en 5-862 MHz, 4,7 dB en 950-1550MHz, i 5,6 dB en 1551-2300 MHz.	9,03000	€
AOBTI057	UN	Punt d'accés d'usuari PAU-TB2 IKUSI ref. 5019. PAU TB 2 línies. Per connectar la xarxa interior d'usuari a la xarxa de dispersió.	6,23000	€
AOBTI064	ML	Cable coaxial CCI-175 IKUSI ref. 2522. - Malla de Coure. - Cuberta de PVC de 6,8 mm de diàmetre.	0,66000	€
AOBTI113	UN	CONNECTOR F MASCLE CABLES COAXIALS CCI CFR-680	0,36000	€
AOBTIN48	UN	ROSSETA FIBRA ÒPTICA PER A 2 CONNECTORS SC/APC	14,32000	€
AOBYO004	ML	Forroplast 20 ODI-BAKAR - Material: PVC - Norma: UNE EN 50086 - UNE EN 60423 - Diàmetre: 20 mm	0,38000	€
B0111000	m3	Aigua	1,47000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	14,37000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,25000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	15,87000	€
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	15,11000	€
B0331A00	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	15,10000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	16,07000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	18,66000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	20,16000	€
B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	22,86000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	101,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,30000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,30000	€
B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,60000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	92,00000	€
B0659600	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	70,92000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	91,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	91,60000	€
B065CD0B	m3	Formigó hidrofugat HA-30/B/10/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	95,00000	€
B065E85B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+F	95,00000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	85,07000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,21000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,38000	€
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	4,10000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,20000	€
B0A14201	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,20000	€
B0A142010	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,20000	€
B0A142011	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,20000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,25000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A44001	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A401	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A440010	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440011	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440012	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440013	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440014	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440015	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A440016	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,87000	€
B0A4A4010	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4011	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4012	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4013	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4014	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4015	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A4A4016	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,12000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A61601	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616010	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616011	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616012	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616013	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616014	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A616015	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A616016	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl.lica per a fixar miralls	121,30000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,50000	€
B0B2A001	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B2A0010	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B2A0011	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,84000	€
B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,69000	€
B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,50000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	5,93000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,81000	€
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,59000	€
B0CHSG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6 mm de gruix,	24,77000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	252,51000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	40,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	95,34000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,13000	€
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,09000	€
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77000	€
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,26000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,63000	€
B0DZA001	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000	€
B0DZA0010	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZA0011	l	Desencofrant	2,49000	€
B0E244B6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,43000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,38000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,60000	€
B0FH3183	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,00000	€
B0FH5192	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	25,00000	€
B0FH7193	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	20,00000	€
B0G1U040	m	Peça per a coronament de paret de 28 a 32 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	42,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2205Y09	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	316,68000	€
B2205Y12	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	305,00000	€
B44Z5011	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,95000	€
B44Z6021	kg	Acer S275J0 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	0,91000	€
B4LV09HM	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 73,8 a 150,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim	41,00000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	110,51000	€
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	96,62000	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	37,38000	€
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	16,27000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,11000	€
B6B11310	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,46000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08000	€
B6B12310	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,25000	€
B6B113100	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B113101	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B113102	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B113103	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B113104	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B123100	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B123101	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B123102	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B123103	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B123104	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A11	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A110	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A111	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A112	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A113	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A114	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A115	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZ1A116	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B7412CMF	m2	Membrana formada per doble làmina LBM-30-FV SBS, inclou part proporcional de mermes i solapes i làmina LBM (SBS)-40-FP, de betum elsatomèric SBS	5,52000	€
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de poliesèster per aprotecció separació, filtració i drenatge de200 g/m², lligat mecànicament, tipus Danoflet PY200 de DANOSA o similar	0,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,25000	€
B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	0,75000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,18000	€
B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	6,57000	€
B7C28A30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	9,50000	€
B7C28A31	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	12,02000	€
B7C2MJ70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,405 i 5 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	17,00000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,01000	€
B7C28A311	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	12,02000	€
B7C9R5M0	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/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,77000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,12000	€
B7C9R8L0HI9S	m2	Panell semirrígid de llana de roca, gruix 60 mm, llarg 1,35 m, amplària 0,60 m, conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(mK) a 10ºC, ref. 18307 de la serie Envà sec, divisoris d'ISOVER	4,99000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,25000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,36000	€
B7CZ1A01	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,46000	€
B7CZ1L00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 200 mm de gruix com a màxim	0,61000	€
B7CZ1A011	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,46000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	12,13000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,43000	€
B7J500Z0	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z00	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z01	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z02	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z03	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z04	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z05	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J500Z06	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JZ00E0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	12,91000	€
B7JZ00E00	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E01	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E02	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E03	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E04	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E05	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00E06	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,16000	€
B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	21,82000	€
B8448240	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis , de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964 , per a que quedi l'entremat semiocult , i reacció al foc A2-s1, d0	21,86000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,70000	€
B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,70000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	12,90000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12000	€
B9UA6010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçària	3,42000	€
BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	290,00000	€
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	4,53000	€
BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	181,60000	€
BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	55,60000	€
BAQDS18D	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	170,00000	€
BAQQC151	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	23,02000	€
BAQQC154	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	50,16000	€
BASA72JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic	1.136,71000	€
BAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	45,02000	€
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,04000	€
BAZ2C844	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	70,00000	€
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	19,00000	€
BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	53,52000	€
BC1GG721	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	79,00000	€
BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	19,80000	€
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, per a encolar	2,79000	€
BD13VH01	m	Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm y de longitud 5 m, para encolar	0,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD13VH47	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,70000	€
BD13VH54	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,95000	€
BD13VH65	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,01000	€
BD13VH73	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,98000	€
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,19000	€
BD514DR1	u	Bonera de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	84,03000	€
BD5L1550	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2	2,16000	€
BDW3B200	u	Accessorio genérico para tubo de PVC de D=32 mm	0,43000	€
BDW3B222	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,43000	€
BDW3B231	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,63000	€
BDW3B248	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,83000	€
BDW3B265	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,53000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,37000	€
BDY3B200	u	Elemento de montaje para tubo de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDY3B210	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,02000	€
BDY3B247	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B274	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,03000	€
BDY3B296	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,40000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,34000	€
BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,49000	€
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,72000	€
BEK3173E	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	4,36000	€
BEM3X350	U	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	65,00000	€
BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col.locar en paret o sostre	32,00000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	2,80000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	2,83000	€
BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	2,75000	€
BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,51000	€
BFB25300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,15000	€
BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,23000	€
BFQ38550	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades calentes, per a tub de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	1,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	21,95000	€
BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	35,79000	€
BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	1,18000	€
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	1,63000	€
BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,73000	€
BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,93000	€
BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,03000	€
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,05000	€
BFYQ3855	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades calentes amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	0,36000	€
BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	11,03000	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	12,00000	€
BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,46000	€
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	0,86000	€
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,55000	€
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,12000	€
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,15000	€
BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,89000	€
BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	0,19000	€
BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,30000	€
BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	0,50000	€
BG326500	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	0,77000	€
BG41139E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 30 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	15,64000	€
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,48000	€
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,57000	€
BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,72000	€
BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	5,84000	€
BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i	14,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	68,88000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	10,00000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,21000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,19000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,21000	€
BH327M42	u	Gondola 2x18W	70,00000	€
BH619F6A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, preu mitjà	46,78000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,26000	€
BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,00000	€
BJ12M92N	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior	331,51000	€
BJ13B71TK4Q7	u	Lavabo de dimensions 650x510 mm, VICTORIA, de color Blanc + Semipedestal per a lavabo, VICTORIA, de color Blanc,ref. 325391000 + ref. 336312005 de la serie VICTORIA de ROCA SANITARIO	56,61000	€
BJ14B31Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	72,00000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,02000	€
BJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	205,70000	€
BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	10,09000	€
BJ2ZA121	u	Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada per a maniguets de 1/2´´ i entrada roscada de 1/2´´	2,11000	€
BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	56,83000	€
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	70,20000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	39,34000	€
BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,04000	€
BMSB31L0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,58000	€
BMSB5BP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,65000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BN318420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, 16 bar de PN, de bronze, preu alt	23,41000	€
BVZ3-027B	u	Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	674,69000	€
ETDDDD	m2	Imprimació asfàltica de base aquosa aplicada en fred per imprimnació i preparació de superfícies	1,00000	€
MT01ARA010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	7,88000	€
MT01ARD0300	t	Grava filtrant sense classificar.	6,63000	€
MT01ARD0301	t	Grava filtrant sense classificar.	6,63000	€
MT01ARD0302	t	Grava filtrant sense classificar.	6,63000	€
MT01ARD030B	t	Grava filtrant sense classificar.	6,63000	€
MT04LMB0100	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT04LMB0101	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€
MT04LMB0102	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€
MT04LMB0103	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€
MT04LMB0104	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€
MT04LMB010A	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,42000	€
MT04LVG0200	U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,26000	€
MT04LVG020C	U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,26000	€
MT07AME0100	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,57000	€
MT07AME010G	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,57000	€
MT08AAA0100	m³	Aigua.	0,99000	€
MT08AAA0101	m³	Aigua.	0,99000	€
MT08AAA0102	m³	Aigua.	0,99000	€
MT08AAA0103	m³	Aigua.	0,99000	€
MT08AAA0104	m³	Aigua.	0,99000	€
MT08AAA010A	m³	Aigua.	0,99000	€
MT09MIF010C0	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010C1	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010C2	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010C3	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010C4	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	26,24000	€
MT09MIF010L0	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT09MIF010L1	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT09MIF010L2	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT09MIF010L3	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT09MIF010L4	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT09MIF010LA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,75000	€
MT10AB1M0	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	61,79000	€
MT10AB1M1	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	61,79000	€
MT10AB1M2	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	61,79000	€
MT11ADE1000	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	14,41000	€
MT11ADE1001	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	14,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT11ADE1002	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	14,41000	€
MT11ADE100A	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	14,41000	€
MT11ARF0100	U	Tapa de formigó armat prefabricat, 60x60x5 cm.	11,23000	€
MT11ARF0101	U	Tapa de formigó armat prefabricat, 60x60x5 cm.	11,23000	€
MT11ARF0102	U	Tapa de formigó armat prefabricat, 60x60x5 cm.	11,23000	€
MT11ARF010B	U	Tapa de formigó armat prefabricat, 60x60x5 cm.	11,23000	€
MT11PPL0300	U	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	6,18000	€
MT11PPL0301	U	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	6,18000	€
MT11PPL0302	U	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	6,18000	€
MT11PPL030A	U	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	6,18000	€
MT11TDV0150	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	11,30000	€
MT11TDV0151	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	11,30000	€
MT11TDV0152	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	11,30000	€
MT11TDV015G	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	11,30000	€
MT11VAR000	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	10,61000	€
MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	10,61000	€
MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	14,70000	€
MT11VAR011	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	14,70000	€
MT11VAR100	U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	5,29000	€
MT11VAR101	U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	5,29000	€
MT11VAR102	U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	5,29000	€
MT11VAR103	U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	5,29000	€
MT11VAR110	U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	3,82000	€
MT11VAR111	U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	3,82000	€
MT14GSA020C	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,56000	€
MT14GSA020C	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT14GSA020C	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,56000	€
MT14GSA020C	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,56000	€
MT15REQ0100	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	19,74000	€
MT15REQ010A	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	19,74000	€
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	13,90000	€
MT17COE111	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	13,90000	€
MT17COE112	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	13,90000	€
MT17COE055C	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	6,99000	€
MT17COE055Cl	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	6,99000	€
MT17COE070G	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	13,52000	€
MT1DA3R0	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R1	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R2	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R3	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R4	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R5	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3R6	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3RH	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	59,00000	€
MT1DA3T0	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	42,44000	€
MT1DA3T1	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	42,44000	€
MT1DA3T2	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	42,44000	€
MT1DA3T3	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	42,44000	€
MT1DA3TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	42,44000	€
MT33SEG215A	U	Presa per a registre de BAT o presa d'usuari, gamma mitja, amb tapa cega de color blanc i bastidor amb garres.	2,86000	€
MT34AEM012	U	Marc d'encastar, per a lluminària d'emergència.	7,12000	€
MT34AEM010E	U	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 210 lúmens, carcassa de 245x110x58 mm, classe II, IP42, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.	35,42000	€
MT35AIA070AC	m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	0,94000	€
MT35CAJ010A	U	Caixa universal, amb enllaç per els 2 costats, per a encastar.	0,13000	€
MT35TTA010	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	53,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT35TTA030	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	33,27000	€
MT35TTA040	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	0,72000	€
MT35TTA060	U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	2,53000	€
MT35TTC010B	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,04000	€
MT35TTE010B	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	13,01000	€
MT35WWW020	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	0,83000	€
MT35WWW030	m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció ´´ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS´´ i triangle de risc elèctric.	0,19000	€
MT36CZR0200	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, segons UNE-EN 988. Inclús connexions, colzes i peces especials.	7,73000	€
MT36CZR020B	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, segons UNE-EN 988. Inclús connexions, colzes i peces especials.	7,73000	€
MT36CZR0210	U	Brida per baixant circular de zinctitani, de Ø 100 mm.	1,06000	€
MT36CZR021B	U	Brida per baixant circular de zinctitani, de Ø 100 mm.	1,06000	€
MT36TPJ4100	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4101	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€
MT36TPJ4102	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€
MT36TPJ4103	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,70000	€
MT36TPJ4104	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4105	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4106	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4107	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4108	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ4109	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ410A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€
MT36TPJ410B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€
MT36TPJ410C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,70000	€
MT36TPJ410E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
MT36TPJ010A0	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,56000	€
MT36TPJ010AC	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,56000	€
MT36TPJ010B0	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT36TPJ010BC	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,92000	€
MT36TPJ010C0	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,28000	€
MT36TPJ010CC	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,28000	€
MT36TPJ010E0	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,29000	€
MT36TPJ010E1	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31000	€
MT36TPJ010E2	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31000	€
MT36TPJ010E3	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31000	€
MT36TPJ010E4	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,00000	€
MT36TPJ010EC	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31000	€
MT36TPJ010EE	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,00000	€
MT36TPJ010EI	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,29000	€
MT36VPJ0300	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	11,51000	€
MT36VPJ030C	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	11,51000	€
MT37CIC0200	U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1/2´´ de diàmetre.	33,20000	€
MT37CIC020A	U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1/2´´ de diàmetre.	33,20000	€
MT37SVE0100	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	7,36000	€
MT37SVE0101	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	3,09000	€
MT37SVE0102	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	7,36000	€
MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	3,09000	€
MT37SVE010D	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	7,36000	€
MT37SVR0100	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2´´.	2,14000	€
MT37SVR010A	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2´´.	2,14000	€
MT37TCO400E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), amb barrera d'oxigen, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,13000	€
MT37TCO400F	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), amb barrera d'oxigen, de 26 mm de diàmetre exterior.	0,18000	€
MT37TPU4130	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 16 mm de diàmetre exterior.	0,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT37TPU413A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 16 mm de diàmetre exterior.	0,09000	€
MT37TPU413C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior.	0,18000	€
MT37TPU013A0	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 16 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,12000	€
MT37TPU013A	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 16 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,12000	€
MT37TPU013C	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,14000	€
MT37WWW060	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2´´, per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	3,73000	€
MT37WWW060	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2´´, per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	3,73000	€
MT3DA973	U	Lluminària quadrada de sostre modular de 60x60cm LED, LocGlare de Simon, 39W.	27,87000	€
MT3QJ3AB	m	Tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 25 mm de diàmetre i 2,5 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, segons UNE-EN ISO 21003-1, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,48000	€
MT3QJ3B1	m	Tub multicapa de polietilè reticulat/alumini/polietilè reticulat d'alta densitat (PE-X/Al/PE-X), de 26 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, temperatura màxima de funcionament 95°C, segons UNE-EN ISO 21003-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,84000	€
MT41IXI010A	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	30,05000	€
MT42BAX020D0	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 de 300 litres i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .	2.065,70000	€
MT42BAX020D	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 de 300 litres i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .	2.065,70000	€
MT42LIN100A0	kg	Gas refrigerant R-134	9,76000	€
MT42LIN100AB	kg	Gas refrigerant R-134	9,76000	€
MT42WWW080	U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	5,94000	€
MT42WWW081	U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	5,94000	€
MT46FBP1000	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm d'altura, per 7 usuaris (H.E.), amb boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre, per tractament secundari d'aigües residuals.	1.710,16000	€
MT46FBP100C	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm d'altura, per 7 usuaris (H.E.), amb boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre, per tractament secundari d'aigües residuals.	1.710,16000	€
MT49PRS140	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de les instal·lacions de fontaneria i sanejament en edifici, inclús informe de resultats.	20,81000	€
MT49PRS110A	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de la instal·lació elèctrica en edifici, inclús informe de resultats.	12,49000	€
MT49PRS150A	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de la instal·lació de calefacció amb dipòsit en edifici, inclús informe de resultats.	39,54000	€
MT49PRS155B	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de l'instal·lació de climatització (fred i calor) en edifici, inclús informe de resultats.	39,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	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**			**73,17000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
				Subtotal:			22,70000	22,70000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	14,37000	=	23,42310	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	101,30000	=	25,32500	
				Subtotal:			49,04210	49,04210
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,22700
			COST DIRECTE					73,16610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,16610**
D070A4D1	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**			**187,85000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,70000	=	23,83500	
				Subtotal:			23,83500	23,83500
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,71000	=	1,23975	
				Subtotal:			1,23975	1,23975
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	14,37000	=	21,98610	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	101,30000	=	20,26000	
				Subtotal:			162,54010	162,54010

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23835
		COST DIRECTE			187,85320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,85320**

D07AA000 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **51,28000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
				Subtotal:			11,35000	11,35000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	101,30000	=	33,42900	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,18000	=	5,90000	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,47000	=	0,48510	
				Subtotal:			39,81410	39,81410
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,11350
		COST DIRECTE						51,27760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,27760**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,89000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,00000	=	0,11500	
				Subtotal:			0,25000	0,25000
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,20000	=	0,01224	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	2,50000	=	2,62500	
				Subtotal:			2,63724	2,63724
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00250
		COST DIRECTE						2,88974
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,88974**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0B2A101	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**2,89000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,00000	=	0,11500	
				Subtotal:			0,25000	0,25000
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,20000	=	0,01224	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	2,50000	=	2,62500	
				Subtotal:			2,63724	2,63724
			COST DIRECTE					2,88724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,88724**
D0B2A1010	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**2,89000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,00000	=	0,11500	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
				Subtotal:			0,25000	0,25000
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,20000	=	0,01224	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	2,50000	=	2,62500	
				Subtotal:			2,63724	2,63724
			COST DIRECTE					2,88724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,88724**
D0B2A1011	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**2,89000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,00000	=	0,11500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,25000	0,25000
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,20000	=	0,01224	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	2,50000	=	2,62500	
				Subtotal:			2,63724	2,63724
			COST DIRECTE					2,88724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,88724**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-1	02.01.34	UN	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR de telecomunicacions de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje. Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	**Rend.: 0,803**	**978,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	20,82000	=	259,27771	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	14,73000	=	183,43711	
					Subtotal:			442,71482	442,71482
Partides d'obra									
	ITIP0054	ML	CABLE U/UTP CAT6e LSZH GESCABLE UTP CAT 6 LH	100,000	x	1,47200	=	147,20000	
	02.02.34	UN	CAIXA REGISTRE RTR ICT-2	1,000	x	68,77000	=	68,77000	
	TB000110	ML	Tub Forroplast corrugat 20 mm de diàmetre ODI-BAKAR	100,000	x	1,24760	=	124,76000	
	TB000341	UN	Subm. i col. de PAU de televisió IKUSI PAU-906, de 6 sortides, per a connexió de la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. S' inclou part proporcional de material auxiliar per a correcta instal·lació.	1,000	x	15,40000	=	15,40000	
	IEV00018	UN	Sum. i col. d'endoll bipolar 10/16 A 250V SIMON. S'inclou part proporcional del material auxiliar per la correcta col·locació.	2,000	x	9,60800	=	19,21600	
	TB000400	UN	Rosseta de Fibra Òptica per a 2 connectors SC/APC	1,000	x	19,74000	=	19,74000	
	ITIP0052	UN	BANDEJA DE PVC-M1 SERIE 66 DE UNEX, DE COLOR GRIS RAL 7030, PERFORADA, DE 60X400 MM, CON 2 SEPARADORES, REF.66400 Y MONTADA DIRECTAMENTE SOBRE PARAMENTOS VERTICALES.	2,000	x	0,59000	=	1,18000	
	ITIP0058	UN	CONNECTOR F PER A CABLE RG-6	2,000	x	3,13500	=	6,27000	
	BON.PTR2	UN	MODULO DE OCHO PUERTOS CAT. 5E HUBELL NSODM8	1,000	x	44,54000	=	44,54000	
					Subtotal:			44,54000	44,54000

COST DIRECTE			889,79082
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	88,97908
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**978,76990**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	02.02.34	UN	CAIXA REGISTRE RTR ICT-2	**Rend.:**	**1,000**			**75,65 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,00000 =	13,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,10000 =	16,26000	
					Subtotal:		30,06000	30,06000
Materials								
	AOBTH065	UN	RTR-ICT2	1,000	x	38,71000 =	38,71000	
					Subtotal:		38,71000	38,71000
				COST DIRECTE				68,77000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		6,87700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,64700**
P-2	**0901INSTAL**	m3	Reblert de pou amb formigó pobre (ciment 35%)	**Rend.:**	**1,000**			**83,48 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140001	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
	A0122001	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000 =	2,70000	
					Subtotal:		4,97000	4,97000
Materials								
	B0659600	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,000	x	70,92000 =	70,92000	
					Subtotal:		70,92000	70,92000
				COST DIRECTE				75,89000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		7,58900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,47900**
P-3	**13512H30**	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**Rend.:**	**1,000**			**280,31 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,100	x	113,58520 =	124,94372	
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	3,24705 =	129,88200	
					Subtotal:		254,82572	254,82572

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			254,82572
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	25,48257
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**280,30829**

13522G84 m3 Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 7m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs, no vist. Inlou mermes d'acer i encofrat
Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó.

Rend.: 1,000 **376,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	55,000	x	3,34975	=	184,23625	
	E32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	2,000	x	20,69615	=	41,39230	
	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	1,000	x	116,30350	=	116,30350	
						Subtotal:		341,93205	341,93205

COST DIRECTE			341,93205
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	34,19321
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**376,12526**

P-4 **145224BH** m3 Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, per a deixar el formigó vist, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 9m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs. Inlou mermes d'acer i encofrat
Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó.

Rend.: 1,000 **303,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	3,34975	=	133,99000	
	E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m,	1,000	x	25,92697	=	25,92697	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			per a deixar el formigó vist					
	E32515H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	1,000	x 116,30350	=	116,30350	
					Subtotal:		276,22047	276,22047
								276,22047
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		27,62205
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**303,84252**

P-5 **145C11CA** m2 Llosa de formigó armat hidrofugat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIb, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 **Rend.: 1,000** **213,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	25,000	x	3,46645	=	86,66125	
	E45C19C4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,500	x	116,37330	=	58,18665	
	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	48,91568	=	48,91568	
						Subtotal:		193,76358	193,76358
									193,76358
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		19,37636
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,13994**

P-6 **145C497E** m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 **Rend.: 1,000** **205,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	25,000	x	3,46645	=	86,66125	
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,500	x	114,77020	=	57,38510	
	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	1,100	x	38,70858	=	42,57944	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	186,62579		186,62579
			COST DIRECTE			186,62579
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	18,66258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,28837**

P-7 **14LV954J** m2 Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 10 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot. I una quantia d'acer en armats de negatiu de 2Kg/m² **Rend.: 1,000** **123,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	0,150	x	131,67903	=	19,75185	
	E4B9DC88	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	1,500	x	3,34610	=	5,01915	
	E4LV95H7	m2	Sostre de 20+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim	1,050	x	56,64433	=	59,47655	
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	3,46645	=	27,73160	

			Subtotal:	111,97915		111,97915
			COST DIRECTE			111,97915
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	11,19792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,17707**

P-8 **15123TCH** m2 Coberta invertida no transitable capa impermeable EPDM, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruit, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm Inlcou reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, caopes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si sóbn necessaris **Rend.: 1,000** **58,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè, lligat mecànicament de 200 g/m2, col·locat sense adherir	2,000	x	2,60810	=	5,21620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E7C2MJ74	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,405 i 5 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	23,57253	=	23,57253	
	E74351BL	m2	Membrana impermeabilitzant formada per làmina EPDM, inclou part proporcional de mermes i solapes	1,000	x	20,72300	=	20,72300	
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir	1,000	x	3,46208	=	3,46208	
					Subtotal:			52,97381	52,97381
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					52,97381
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,29738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,27119**

	1A231NC2	Ut	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de dos fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 140x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.	**Rend.:**	**1,000**	**923,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E89A2BB0	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	5,880	x	21,40186	=	125,84294	
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,050	x	55,60000	=	58,38000	
	EAQVC15E	u	Conjunt de fulles batents per a portesi, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró	2,200	x	283,06000	=	622,73200	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,800	x	2,99150	=	32,30820	
						Subtotal:		839,26314	839,26314
				COST DIRECTE					839,26314
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		83,92631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**923,18945**

P-9	**1A231NC3**	Ut	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.	**Rend.:**	**1,000**	**447,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,050	x	55,60000	=	58,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EAQVC15E	u	Conjunt de fulles batents per a portesi, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró	0,890	x	283,06000	=	251,92340	
	E89A2BB0	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	3,780	x	21,40186	=	80,89903	
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	5,200	x	2,99150	=	15,55580	
						Subtotal:		406,75823	406,75823
								COST DIRECTE	406,75823
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	40,67582
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**447,43405**

P-10 **1ASAF2JB** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada **Rend.: 1,000** **1.384,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EASA72JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada	1,000	x	1.147,98500	=	1.147,98500	
	EAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	2,000	x	55,19030	=	110,38060	
						Subtotal:		1.258,36560	1.258,36560
								COST DIRECTE	1.258,36560
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	125,83656
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.384,20216**

P-11 **1G2202HA** u Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ TOMA TERRA segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. **Rend.: 1,000** **129,74** €

con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	14,73000	=	14,73000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	20,82000	=	20,82000	
					Subtotal:			35,55000	35,55000
Partides d'obra									
	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	150,000	x	0,54930	=	82,39500	
					Subtotal:			82,39500	82,39500

COST DIRECTE			117,94500
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	11,79450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**129,73950**

P-12 **1G2202HH** u

Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR eléctrica interior i exterior, alimentació de Aigua potable, ventilació, solar, SCI, telecomunicacions, segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.

con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.

Rend.: 0,631 **7.619,81** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	100,000	/R x	14,73000	=	2.334,38986	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	110,000	/R x	20,82000	=	3.629,47702	
					Subtotal:			5.963,86688	5.963,86688
Partides d'obra									
	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	300,000	x	0,66150	=	198,45000	
	EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	76,30500	=	76,30500	
	EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	25,02300	=	25,02300	
	EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	11,18300	=	11,18300	
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	11,06300	=	33,18900	
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	10,91300	=	21,82600	
	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	9,78200	=	9,78200	
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	2,000	x	14,33540	=	28,67080	
	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	40,000	x	0,86550	=	34,62000	
	EG222811	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado	25,000	x	0,87900	=	21,97500	
	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	270,000	x	0,54930	=	148,31100	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	7,000	x	14,34950	=	100,44650	
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal, encastada	2,000	x	12,17150	=	24,34300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	2,000	x	12,77150	=	25,54300	
	EG41139E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 30 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	23,06500	=	23,06500	
	EG326506	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub	24,000	x	1,51140	=	36,27360	
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	170,000	x	0,84840	=	144,22800	
						Subtotal:		963,23390	963,23390
						COST DIRECTE			6.927,10078
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	692,71008
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.619,81086**

P-13 **1G2202HZ** u Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ SOLAR de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. **Rend.: 0,572** **6.651,90** €

Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales, tubo de protección y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.

Incluyendo (Calibre según plano):
- Tubos de unión.
- Juego de conexión (incluyendo tapones).
- Juego de vaina de inmersión.
- Válvulas de esfera solar.
- Válvulas de equilibrado estatico STAD DN20.
- Válvulas de seguridad solar tarada 4,5 bar.
- Purgadores automático latón solar, incluyendo válvula de esfera solar.

Incluso pequeño material, piezas especiales, elementos de soportación, bancada, mano de obra. Medida la unidad instalada.

Suministro y montaje de Bomba con las siguientes características:

Bomba de alta eficiencia Wilo-Stratos con regulación electrónica o equivalente.
Bomba circuladora de rotor húmedo con costes de funcionamiento mínimos, para el montaje en tubería. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización (de -10 °C a +110 °C). Con regulación de la potencia electrónica integrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

para presión diferencial constante/variable. Coquillas termoaislantes de serie. Con nivel de mando manual con un botón de serie:
- Bomba ON/OFF
- Selección del modo de regulación:
- dp-c (presión diferencial constante)
- dp-v (presión diferencial variable)
- dp-T (presión diferencial controlada por la temperatura) mediante monitor IR/pendrive IR, Modbus, BACnet, LON o Can
- Límite Q para la limitación del caudal máximo (ajuste solo a través de pendrive IR)
- Modo manual (ajuste de una velocidad constante)
- Funcionamiento automático de reducción nocturna (autoadaptable)
- Ajuste del valor de consigna y de la velocidad

La visualización de la pantalla gráfica de la bomba se puede girar para adaptarse a la disposición vertical y vertical del módulo e indica:
- El estado de funcionamiento
- Modo de regulación
- El valor de consigna de la presión diferencial y de la velocidad
- Los mensajes de fallo y de advertencia

Motor síncrono conforme a la tecnología de motor de conmutación electrónica con un alto rendimiento y un par de arranque elevado, función de desbloqueo automático y protección total del motor integrada.

Piloto de indicación de avería, indicación general de avería libre de tensión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/pendrive IR de Wilo.
Punto de conexión para los módulos IF Wilo Stratos con interfaces para la gestión Técnica Centralizada y la gestión de bombas dobles (accesorios: Módulos IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext.Mín, SBM, Ext.Off/SBM o DP).

Carcasa de la bomba de fundición gris con revestimiento de cataforesis, rodete de plástico reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable con cojinetes de deslizamiento de carbón impregnados de metal.
En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6
- Ejecución especial para bombas DN 32 a DN 100: brida PN 16 (según EN 1092-2) para contrabrida PN 16

Datos de funcionamiento
Fluido: Propilenglicol 30 %
Temperatura del fluido: 90,00 °C
Caudal: 1,65 m³/h
Altura de impulsión: 11,25 m
temperatura del fluido: -10...110 °C
temperatura ambiente: -10...40 °C

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Presión máxima de trabajo: 16 bar
Altura de entrada mínima a 50°C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95°C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110°C: 23 m

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	76,000	/R x	20,82000	=	2.766,29371	
	A013H000	h	Ajudant electricista	90,000	/R x	14,73000	=	2.317,65734	
					Subtotal:			5.083,95105	5.083,95105
Partides d'obra									
	EG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	11,06300	=	33,18900	
	EG222811	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado	25,000	x	0,87900	=	21,97500	
	EG41139E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 30 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	23,06500	=	23,06500	
	EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x	76,30500	=	76,30500	
	EG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	11,18300	=	11,18300	
	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	10,91300	=	21,82600	
	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	9,78200	=	9,78200	
	EG326506	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub	24,000	x	1,51140	=	36,27360	
	EG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub	300,000	x	0,66150	=	198,45000	
	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	270,000	x	0,54930	=	148,31100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	170,000	x 0,84840	=	144,22800	
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	2,000	x 14,33540	=	28,67080	
	EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 25,02300	=	25,02300	
	EG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	2,000	x 12,77150	=	25,54300	
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal, encastada	2,000	x 12,17150	=	24,34300	
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	7,000	x 14,34950	=	100,44650	
	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	40,000	x 0,86550	=	34,62000	
					Subtotal:		963,23390	963,23390
					COST DIRECTE			6.047,18495
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		604,71850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.651,90345**

P-14	**1J410H3**	u	Instal.lació de fontaneria completa de agua freda i calenta en el interior de l'edifici, segons planols, esquemes i memoria de projecte PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Formado por: - Llave de paso general de la vivienda. MAX-TRES llave de paso 1/2´´ con acabado cromo. - Llaves de paso (agua fría y caliente) empotrables a la pared, en cocina y baños y llaves de corte de aparatos sanitarios. - Tuberia de polietileno PN20 para agua fria, PN 20 para agua caliente. - Red de agua para alimentación de todos los aparatos en planos. La red de fontanería interior estará empotrada dentro de las paredes, protegida con tubo corrugado y aislada según grosores normativos. El dimensionado de los tubos según indicaciones de planos y esquemas de proyecto. -Suministro y colocación de depósito cilíndrico vertical dotado de boca de hombre y tapas y accesorios: sistema de regulación de llenado mediante flotador, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE), válvula antiretorno, by-pass, llenado, toma para vaciado, indicador de nivel mecánico, rebosadero y seta de aireación,	**Rend.:**	**0,415**	**7.657,42**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando.
- Suministro y montaje de grupo de presión de agua EBARA AP 9-550/10-2 VV formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 9-550/10, multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 4 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido,impulsores y difusores fabricados en Noryl, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304,provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor normalizado asíncrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3 , protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz . Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2´´ ;manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento.
Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control,para operación totalmente automática del grupo, con convertidor de frecuencia marca Vacon, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, tipo de protección IP 54, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared).
-Suministro y montaje de bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para recirculación de ACS marca EBARA modelo EGO 25/60
Toda la instalación tendrá que cumplir la normativa vigente y DB HS4 del CTE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	80,000	/R x	13,23000	=	2.550,36145	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	95,000	/R x	15,71000	=	3.596,26506	
					Subtotal:			6.146,62651	6.146,62651
Partides d'obra									
	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	12,000	x	15,93640	=	191,23680	
	EFB25355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa	50,000	x	3,57300	=	178,65000	
	EFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa	5,000	x	4,31060	=	21,55300	
	EN318427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	3,000	x	36,02500	=	108,07500	
	EFQ38553	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías calientes, para tubo de 3/4´´ de diámetro, de	30,000	x	8,38320	=	251,49600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			20 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente						
	EJ2ZA121	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2´´ i entrada roscada de 1/2´´	8,000	x	7,95640	=	63,65120	
					Subtotal:			814,66200	814,66200
				COST DIRECTE					6.961,28851
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		696,12885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7.657,41736**

P-15 **4A1J5N2L** u Porta d'accés opaca de 90x250 i balconera de 110x250, de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent ioscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. **Rend.: 1,000** **2.703,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	23,00000	=	80,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	27,10000	=	94,85000	
					Subtotal:			175,35000	175,35000
Materials									
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	7,500	x	4,53000	=	33,97500	
	BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,500	x	290,00000	=	1.885,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,300	x	10,43000	=	13,55900	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,425	x	12,13000	=	5,15525	
					Subtotal:			1.937,68925	1.937,68925
Partides d'obra									
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,120	x	1,65209	=	10,11079	
	KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix	3,500	x	95,60500	=	334,61750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini			
				Subtotal:	344,72829	344,72829
				COST DIRECTE		2.457,76754
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		245,77675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.703,54429**

P-16 **4AJ5N2A** U Finestra de 80x170cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fullaa batent i oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 80x170 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K.
Inclou caixa de persiana tipus Cajaislant o similar

Rend.: 1,000 **1.217,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,00000	=	9,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400	/R x	27,10000	=	92,14000	
					Subtotal:			101,34000	101,34000
Materials									
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	1,360	x	4,53000	=	6,16080	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	10,43000	=	12,51600	
	BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,520	x	290,00000	=	730,80000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,425	x	12,13000	=	5,15525	
					Subtotal:			754,63205	754,63205
Partides d'obra									
	KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,520	x	95,60500	=	240,92460	
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,120	x	1,65209	=	10,11079	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		251,03539	251,03539
			COST DIRECTE			1.107,00744
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		110,70074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.217,70818**

4AJ5N2J U Finestra elèctrica per a coberta plana tipus VELUX INTEGRA CVP o similar amb cúpula de cidre llis mate, de 100x100cm **Rend.: 1,000** **1.101,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	27,10000	=	135,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	23,00000	=	115,00000	
			Subtotal:					250,50000	250,50000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,425	x	12,13000	=	5,15525	
	BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	290,00000	=	580,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,000	x	10,43000	=	20,86000	
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	3,400	x	4,53000	=	15,40200	
			Subtotal:					621,41725	621,41725
Partides d'obra									
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	6,120	x	1,65209	=	10,11079	
	KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,250	x	95,60500	=	119,50625	
			Subtotal:					129,61704	129,61704
			COST DIRECTE						1.001,53429
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			100,15343
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.101,68772**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	ASA010	U	Pericó sifònic, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sifó format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del colze de PVC. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**131,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,899	/R x	21,40000	=	19,23860	
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,946	/R x	25,57000	=	24,18922	
					Subtotal:			43,42782	43,42782
Materials									
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,021	x	0,99000	=	0,02079	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,035	x	31,75000	=	1,11125	
	MT1DA3R1	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,175	x	59,00000	=	10,32500	
	MT04LMB01	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	90,000	x	0,42000	=	37,80000	
	MT11PPL03	U	Colze 87°30' de PVC llis, D=125 mm.	1,000	x	6,18000	=	6,18000	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,083	x	26,24000	=	2,17792	
	MT11VAR10	U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	1,000	x	5,29000	=	5,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT11ARF01	U	Tapa de formigó armat prefabricat, 60x60x5 cm.	1,000	x	11,23000	=	11,23000	
					Subtotal:			74,13496	74,13496
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	117,56300	=	2,35126	
					Subtotal:			2,35126	2,35126
					COST DIRECTE				119,91404
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		11,99140
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,90544**

ASD010 m Rasa drenant amb una pendent mínima del 0,50%, per a captació d'aigües subterrànies, en el fons de la qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per rebre el tub i formar els pendents, amb reblert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge.

Rend.: 1,000 **31,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO112	h	Peó ordinari construcció.	0,294	/R x	21,40000	=	6,29160	
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,126	/R x	25,57000	=	3,22182	
					Subtotal:			9,51342	9,51342
Materials									
	MT01ARD03	t	Grava filtrant sense classificar.	0,418	x	6,63000	=	2,77134	
	MT1DA3T1	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,066	x	42,44000	=	2,80104	
	MT11ADE10	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	0,005	x	14,41000	=	0,07205	
	MT14GSA02	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	2,420	x	0,56000	=	1,35520	
	MT11TDV01	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat,	1,020	x	11,30000	=	11,52600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.					
					Subtotal:		18,52563	18,52563
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 28,03900	=	0,56078	
					Subtotal:		0,56078	0,56078
					COST DIRECTE			28,59983
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,85998
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,45981**

P-17	**ASA010B**	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**119,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	1,013	/R x	25,57000	=	25,90241	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,947	/R x	21,40000	=	20,26580	
					Subtotal:			46,16821	46,16821
Materials									
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,490	x	1,57000	=	0,76930	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,083	x	26,24000	=	2,17792	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,021	x	0,99000	=	0,02079	
	MT04LMB01	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	90,000	x	0,42000	=	37,80000	
	MT1DA3R4	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,195	x	59,00000	=	11,50500	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,035	x	31,75000	=	1,11125	
	MT10AB1M2	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,043	x	61,79000	=	2,65697	
	MT04LVG02	U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	2,000	x	0,26000	=	0,52000	
	MT11VAR11	U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	1,000	x	3,82000	=	3,82000	
						Subtotal:		60,38123	60,38123
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	106,54950	=	2,13099	
						Subtotal:		2,13099	2,13099
				COST DIRECTE					108,68043
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		10,86804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**119,54847**

CXHRMC01	UN	Distribuidor UDV-205 IKUSI ref. 3307	**Rend.:**	**1,000**		**15,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,10000	=	2,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,00000	=	2,30000	
						Subtotal:		5,01000	5,01000
Materials									
	AOBTI038	UN	Distribuidor UDV-205 IKUSI ref. 3307. - Banda: 5-2300 MHz. - Num. de sortides: 2. - Perdues de retorn: 12 dB. - Atenuació de distribució: 3,8 dB en 5-862 MHz, 4,7 dB en 950-1550MHz, i 5,6 dB en 1551-2300 MHz.	1,000	x	9,03000	=	9,03000	
						Subtotal:		9,03000	9,03000
				COST DIRECTE					14,04000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,40400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,44400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-18	**E2214824**	m3	Excavació per a rebaix en terreny mixte amb presència de roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.:**	**1,002**	**16,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1102341	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,120	/R x	96,14000	=	11,51377	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	71,47000	=	3,56637	
					Subtotal:			15,08014	15,08014
			COST DIRECTE						15,08014
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,50801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,58815**

P-19	**E225I040**	m3	Subministrament i estesa de graves per a drenatge de trasdós de murs, en tongades de 25 cm, com a màxim. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a reomplir segons plànols de projecte. Inclou part proporcional de pou de graves d'1m³ en planta soterrani	**Rend.:**	**0,091**			**35,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0071	/R x	22,70000	=	1,77110	
					Subtotal:			1,77110	1,77110
Maquinària									
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,0071	/R x	55,00000	=	4,29121	
					Subtotal:			4,29121	4,29121
Materials									
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	1,760	x	15,11000	=	26,59360	
					Subtotal:			26,59360	26,59360
			COST DIRECTE						32,65591
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,26559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,92150**

P-20	**E2R35037**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.:**	**1,004**			**9,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,250	/R x	34,41000	=	8,56823	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		8,56823	8,56823
			COST DIRECTE			8,56823
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,85682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,42505**

E31522H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **124,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
			Subtotal:					4,54000	4,54000
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	145,69000	=	13,11210	
			Subtotal:					13,11210	13,11210
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	91,30000	=	95,86500	
			Subtotal:					95,86500	95,86500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06810
			COST DIRECTE						113,58520
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				11,35852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,94372**

E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,00000	=	0,16200	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	23,00000	=	0,18400	
			Subtotal:					0,34600	0,34600
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,20000	=	0,00612	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
			Subtotal:					2,89586	2,89586

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00519
			COST DIRECTE			3,24705
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,32471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,57176**

E32515H3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **127,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	22,70000	=	15,89000	
					Subtotal:			19,94000	19,94000
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	91,30000	=	95,86500	
					Subtotal:			95,86500	95,86500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,49850
			COST DIRECTE						116,30350
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,63035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,93385**

E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,00000	=	0,21600	
					Subtotal:			0,44600	0,44600
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,20000	=	0,00732	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,89706	2,89706
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00669
			COST DIRECTE						3,34975
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,33498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,68473**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	**Rend.:**	**1,000**			**22,77**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	23,00000	=	8,28000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	27,00000	=	8,91000	
					Subtotal:			17,19000	17,19000
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,63000	=	0,21040	
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
					Subtotal:			3,07640	3,07640
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,42975
				COST DIRECTE					20,69615
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,06962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,76577**
P-21	**E3Z112P1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,068**			**23,91**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000	=	2,52809	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,12547	
					Subtotal:			4,65356	4,65356
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,200	x	85,07000	=	17,01400	
					Subtotal:			17,01400	17,01400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06980
				COST DIRECTE					21,73736
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,17374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,91110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4476121	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes 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	**Rend.:**	**0,821**		**2,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	27,00000	=	0,65773	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,55298	
					Subtotal:			1,21071	1,21071
Materials									
	B44Z6021	kg	Acer S275J0 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	0,91000	=	0,91000	
					Subtotal:			0,91000	0,91000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,03027
			COST DIRECTE						2,15098
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,21510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,36608**

	E45218H4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**132,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	27,00000	=	1,37700	
	A0140000	h	Manobre	0,209	/R x	22,70000	=	4,74430	
					Subtotal:			6,12130	6,12130
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	145,69000	=	18,21125	
					Subtotal:			18,21125	18,21125
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	91,30000	=	95,86500	
					Subtotal:			95,86500	95,86500
			COST DIRECTE						120,19755
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		12,01976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,21731**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**				**144,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x	22,70000	=	26,69520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	27,00000	=	7,93800	
					Subtotal:			34,63320	34,63320
Materials									
	B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	91,60000	=	96,18000	
					Subtotal:			96,18000	96,18000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,86583
				COST DIRECTE					131,67903
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		13,16790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,84693**
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**				**126,25** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	27,00000	=	1,45800	
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x	22,70000	=	4,90320	
					Subtotal:			6,36120	6,36120
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	145,69000	=	14,56900	
					Subtotal:			14,56900	14,56900
Materials									
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	92,00000	=	93,84000	
					Subtotal:			93,84000	93,84000
				COST DIRECTE					114,77020
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		11,47702
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,24722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E45C19C4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**128,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x	22,70000	=	4,90320	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	27,00000	=	1,45800	
					Subtotal:			6,36120	6,36120
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	145,69000	=	13,11210	
					Subtotal:			13,11210	13,11210
Materials									
	B065CD0B	m3	Formigó hidrofugat HA-30/B/10/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,020	x	95,00000	=	96,90000	
					Subtotal:			96,90000	96,90000
				COST DIRECTE					116,37330
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		11,63733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**128,01063**

	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**3,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,00000	=	0,27000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	23,00000	=	0,27600	
					Subtotal:			0,54600	0,54600
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,90414	2,90414
				COST DIRECTE					3,45014
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,34501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,79515**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**3,75** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,00000	=	0,27000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,50000	0,50000
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,20000	=	0,01080	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,90054	2,90054
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00750
			COST DIRECTE						3,40804
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,34080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,74884**
	E4B9DC88	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**				**3,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	23,00000	=	0,50600	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,00000	=	0,59400	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	B0B341C4	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	1,84000	=	2,20800	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,20000	=	0,02160	
					Subtotal:			2,22960	2,22960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01650
			COST DIRECTE						3,34610
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,33461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,68071**
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**3,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
					Subtotal:			0,55400	0,55400
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,90414	2,90414
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00831
			COST DIRECTE						3,46645
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,34665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,81310**

E4BC3001 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,55400	0,55400
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,90414	2,90414
			COST DIRECTE						3,45814
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,34581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,80395**

P-22 **E4BCMA88** m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,074** **4,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	23,00000	=	0,47114	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,00000	=	0,55307	
					Subtotal:			1,02421	1,02421
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,20000	=	0,02160	
	B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,69000	=	3,22800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		3,24960	3,24960
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01536
			COST DIRECTE			4,28917
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,42892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,71809**

E4BC30010 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
			Subtotal:					0,55400	0,55400
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
			Subtotal:					2,90414	2,90414
			COST DIRECTE						3,45814
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,34581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,80395**

E4BC30011 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **3,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
			Subtotal:					0,55400	0,55400
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
			Subtotal:					2,90414	2,90414
			COST DIRECTE						3,45814
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,34581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,80395**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E4BC30012	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**3,80 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
					Subtotal:			0,55400	0,55400
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,20000	=	0,01440	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,88974	=	2,88974	
					Subtotal:			2,90414	2,90414
				COST DIRECTE					3,45814
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,34581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,80395**
	E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**				**28,52 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	23,00000	=	10,92500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	27,00000	=	9,61200	
					Subtotal:			20,53700	20,53700
Materials									
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,09000	=	3,48799	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,25000	=	0,12588	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	40,56000	=	0,40966	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,39000	=	0,58344	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,63000	=	0,26300	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			5,38997	5,38997
				COST DIRECTE					25,92697
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,59270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,51967**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**				**42,58 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,690	/R x	23,00000	=	15,87000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,690	/R x	27,00000	=	18,63000	
					Subtotal:			34,50000	34,50000
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	252,51000	=	0,47977	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000	=	0,38610	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,25000	=	0,12588	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,63000	=	0,10520	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	95,34000	=	1,43963	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,52000	=	1,67200	
					Subtotal:			4,20858	4,20858
				COST DIRECTE					38,70858
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,87086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,57944**
	E4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**				**53,81 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,805	/R x	23,00000	=	18,51500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,920	/R x	27,00000	=	24,84000	
					Subtotal:			43,35500	43,35500
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000	=	0,38610	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	252,51000	=	0,47977	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	95,34000	=	1,43963	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,52000	=	1,67200	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	1,13000	=	1,29950	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,63000	=	0,15780	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,25000	=	0,12588	
					Subtotal:			5,56068	5,56068

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			48,91568
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,89157
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,80725**

E4LV95H7 m2 Sostre de 20+5 cm, de llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm per m d'amplària de moment flector últim **Rend.: 1,000** **62,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
					Subtotal:			7,45500	7,45500
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	53,85000	=	8,07750	
					Subtotal:			8,07750	8,07750
Materials									
	B4LV09HM	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 73,8 a 150,9 kNm per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	41,00000	=	41,00000	
					Subtotal:			41,00000	41,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11183
COST DIRECTE			56,64433
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,66443
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,30876**

E5113351 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	27,00000	=	0,81000	
					Subtotal:			3,08000	3,08000
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,018	x	18,66000	=	0,33588	
					Subtotal:			0,33588	0,33588

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04620
			COST DIRECTE				3,46208
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,34621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,80829**

	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	**Rend.:**	**1,000**	**16,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	22,70000	=	3,17800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	27,00000	=	3,78000	
					Subtotal:			6,95800	6,95800
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x	51,27760	=	7,76856	
					Subtotal:			7,76856	7,76856
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10437
			COST DIRECTE						14,83093
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,48309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,31402**

P-23	**E5ZH4DR4**	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 160 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou reforç d'impermeabilització	**Rend.:**	**1,112**	**154,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	10,20683	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	27,00000	=	16,99640	
					Subtotal:			27,20323	27,20323
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
	B7412CMF	m2	Membrana formada per doble làmina LBM-30-FV SBS, inclou part proporcional de mermes i solapes i làmina LBM (SBS)-40-FP, de betum elsatomèric SBS	5,000	x	5,52000	=	27,60000	
	BD514DR1	u	Bonera de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	84,03000	=	84,03000	
					Subtotal:			112,67000	112,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40805
COST DIRECTE			140,28128
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,02813
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,30941**

E6182J2K m2 Paret divisòria d'una cara vista d'11 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x110x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari.
Inclou fomració de dintells amb peces en U a una cara vista, reforçat amb formigó armat HA-25 amb un volum de 0.01m³/m², acer UNE-EN 100080 B500S, amb una quantia de 0.2kg/m³, i armadura de tendell d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3.7mm de diàmetre i de 75mm d'amplada, amb un rendiment de2.45m/m³.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%.

Rend.: 1,000 **33,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
					Subtotal:			19,88000	19,88000
Materials									
	B44Z5011	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,500	x	0,95000	=	2,37500	
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,020	x	92,00000	=	1,84000	
	B0E244B6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x	0,43000	=	5,21891	
	D070A4D1	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	0,0082	x	187,85320	=	1,54040	
					Subtotal:			10,97431	10,97431

COST DIRECTE		30,85431
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,08543
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,93974**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-24	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre	**Rend.:**	**1,044**	**63,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,00000	=	10,34483	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	8,69732	
					Subtotal:			19,04215	19,04215
Materials									
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,500	x	1,38000	=	17,25000	
	D070A4D1	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	0,100	x	187,85320	=	18,78532	
					Subtotal:			36,03532	36,03532
Partides d'obra									
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,750	x	3,40804	=	2,55603	
					Subtotal:			2,55603	2,55603
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,47605
				COST DIRECTE					58,10955
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,81096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,92051**

	E6185M2K	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Inclou fomració de dintells amb peces en U a una cara vista, reforçat amb formigó armat HA-25 amb un volum de 0.015m³/m², acer UNE-EN 100080 B500S, amb una quantia de 0.35kg/m³, i armadura de tendell d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi de 3.7mm de diàmetre i de 75mm d'amplada, amb un rendiment de2.45m/m³. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%.	**Rend.:**	**1,000**	**44,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			24,85000	24,85000
Materials								
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,035	x 92,00000	=	3,22000	
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x 0,60000	=	7,28220	
	B44Z5011	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,500	x 0,95000	=	2,37500	
	D070A4D1	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	0,0149	x 187,85320	=	2,79901	
				Subtotal:			15,67621	15,67621
				COST DIRECTE				40,52621
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			4,05262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,57883**

P-25	**E65271BR**	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a cada cara en en cambres humides, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**Rend.:**	**1,000**	**60,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	23,00000	=	3,22000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,00000	=	10,53000	
				Subtotal:				13,75000	13,75000
Materials									
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,46000	=	10,73100	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	8,81000	=	18,14860	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	8,87000	=	3,72540	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000	=	4,24360	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,25000	=	1,24688	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
						Subtotal:		41,24408	41,24408
			COST DIRECTE						54,99408
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,49941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,49349**

P-26 **E65273BR** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en en cambres humides i 2 plaques estandard (A) a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. **Rend.: 1,000** **74,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,00000	=	3,45000	
						Subtotal:		14,25000	14,25000
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000	=	4,24360	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,25000	=	1,24688	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,100	x	8,81000	=	27,31100	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	8,87000	=	6,38640	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,46000	=	10,73100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		53,06748	53,06748
			COST DIRECTE			67,31748
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,73175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,04923**

E65274DR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**Rend.:**	**1,000**	**84,18**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	23,00000	=	2,99000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	27,00000	=	9,99000	
			Subtotal:					12,98000	12,98000
Materials									
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,25000	=	2,49375	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,15000	=	1,80000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	3,05000	=	0,45750	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	8,87000	=	4,43500	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	8,81000	=	36,29720	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,46000	=	7,14378	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,59000	=	1,10920	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	2,060	x	4,12000	=	8,48720	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
			Subtotal:					63,55163	63,55163
			COST DIRECTE						76,53163
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			7,65316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,18479**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-27	**E6527A7D**	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble arriostrada amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 placa a una cara estandard (A), una placa de 15mm intermitja i una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**Rend.:**	**1,000**	**90,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	23,00000	=	3,22000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,00000	=	10,53000	
					Subtotal:			13,75000	13,75000
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,15000	=	1,80000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	14,350	x	1,11000	=	15,92850	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	8,87000	=	3,72540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	3,05000	=	0,45750	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000	=	9,07430	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,120	x	8,59000	=	26,80080	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,000	x	1,08000	=	3,24000	
	B7C9R5M0	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/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060	x	2,77000	=	5,70620	
					Subtotal:			68,61530	68,61530

COST DIRECTE			82,36530
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,23653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,60183**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	E6524JADHI9S	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) i hidrofug (H) en cambres humides a una cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,667 m2.K/W ref. 18307 de la serie Envà sec, divisoris d'ISOVER. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**Rend.:**	**1,000**	**40,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,00000	=	2,30000	
					Subtotal:			7,70000	7,70000
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	2,000	x	0,07000	=	0,14000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,400	x	1,31000	=	0,52400	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,46000	=	3,57189	
	B7C9R8L0H	m2	Panell semirrígid de llana de roca, gruix 60 mm, llarg 1,35 m, amplària 0,60 m, conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(mK) a 10ºC, ref. 18307 de la serie Envà sec, divisoris d'ISOVER	1,000	x	4,99000	=	4,99000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	8,87000	=	4,43500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,93000	=	12,21580	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,25000	=	1,24688	
					Subtotal:			28,94417	28,94417
				DESPESES AUXILIARS		1,90	%		0,14630
				COST DIRECTE					36,79047
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,67905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,46952**

P-28	**E66AA300**	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, STAFF C-3´´ amb perfileria	**Rend.:**	**1,000**	**395,89** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	23,00000	=	46,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
Materials									
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,000	x	110,51000	=	221,02000	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	37,38000	=	37,38000	
					Subtotal:			258,40000	258,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,50000
				COST DIRECTE					359,90000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		35,99000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**395,89000**

P-29 **E66AB090** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares,peus regulables d'acer inoxidable, tipus STAFF C-3´´ de 13mm amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox. **Rend.: 1,000** **469,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	23,00000	=	46,00000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
					Subtotal:			100,00000	100,00000
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	16,27000	=	16,27000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x	96,62000	=	309,18400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			325,45400	325,45400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,50000
			COST DIRECTE				426,95400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		42,69540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**469,64940**

E74351BL m2 Membrana impermeabilitzant formada per làmina EPDM, inclou part proporcional de mermes i solapes **Rend.: 0,750** **22,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,00000	=	3,06667	
			Subtotal:					8,46667	8,46667
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines, manual, per aire calent	0,100	/R x	4,03000	=	0,53733	
			Subtotal:					0,53733	0,53733
Materials									
	B7412CMF	m2	Membrana formada per doble làmina LBM-30-FV SBS, inclou part proporcional de mermes i solapes i làmina LBM (SBS)-40-FP, de betum elsatomèric SBS	2,100	x	5,52000	=	11,59200	
			Subtotal:					11,59200	11,59200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12700
			COST DIRECTE						20,72300
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,07230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,79530**

P-30 **E7882202** m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 0,869** **12,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,00000	=	4,66053	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,91830	
			Subtotal:					8,57883	8,57883
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,16000	=	2,55200	
			Subtotal:					2,55200	2,55200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12868
COST DIRECTE			11,25951
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,12595
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,38546**

E7B111A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè, lligat mecànicament de 200 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,00000	=	1,08000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000	
					Subtotal:			1,54000	1,54000
Materials									
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de poliesèster per aprotecció separació, filtració i drenatge de200 g/m², lligat mecànicament, tipus Danoflet PY200 de DANOSA o similar	1,100	x	0,95000	=	1,04500	
					Subtotal:			1,04500	1,04500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02310
COST DIRECTE		2,60810
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,26081
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,86891**

P-31 **E7BC37A0** m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,015** **2,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,00000	=	1,06404	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,00000	=	0,45320	
					Subtotal:			1,51724	1,51724
Materials									
	B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,75000	=	0,82500	
					Subtotal:			0,82500	0,82500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02276
COST DIRECTE		2,36500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,23650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,60150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-32	**E7C28534**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:** **1,000**	**11,84**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,00000	=	2,16000	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:			3,06800	3,06800
Materials									
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	6,57000	=	6,89850	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25000	=	0,75000	
					Subtotal:			7,64850	7,64850
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04602
				COST DIRECTE					10,76252
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,07625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,83877**

	E7C28A30	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:** **1,000**	**16,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			3,83500	3,83500
Materials									
	B7C28A30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	9,50000	=	9,97500	
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	
					Subtotal:			11,05500	11,05500
				COST DIRECTE					14,89000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,48900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,37900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-33	**E7C28A34**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,068**	**29,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,00000	=	8,84831	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,37640	
					Subtotal:			15,22471	15,22471
Materials									
	B7C28A30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	9,50000	=	9,97500	
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,36000	=	1,08000	
					Subtotal:			11,05500	11,05500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22837
			COST DIRECTE						26,50808
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,65081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,15889**

	E7C2MJ74	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,405 i 5 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	**25,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
					Subtotal:			3,83500	3,83500
Materials									
	B7C2MJ70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,405 i 5 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	17,00000	=	17,85000	
	B7CZ1L00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 200 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,61000	=	1,83000	
					Subtotal:			19,68000	19,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05753
			COST DIRECTE						23,57253
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,35725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,92978**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E8251325	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%.	**Rend.:**	**1,000**		**28,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			13,77500	13,77500
Materials									
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,30000	=	0,15300	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,21000	=	1,02959	
	B0FH3183	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	10,00000	=	11,00000	
					Subtotal:			12,18259	12,18259
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,34438
				COST DIRECTE					26,30197
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,63020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,93216**

P-34	**E82C1T1J**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%. Preu m² reajola: 25.00€/m²	**Rend.:**	**1,000**		**41,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			7,67000	7,67000
Materials									
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0FH5192	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	25,00000	=	27,50000	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	0,30000	=	0,21150	
					Subtotal:			29,42748	29,42748
			DESPESES AUXILIARS			4,00	%		0,30680
			COST DIRECTE						37,40428
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,74043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,14471**

P-35	**E8444102**	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**57,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,00000	=	11,50000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,10000	=	13,55000	
					Subtotal:			25,05000	25,05000
Materials									
	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	1,050	x	21,82000	=	22,91100	
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,050	x	3,70000	=	3,88500	
					Subtotal:			26,79600	26,79600
			COST DIRECTE						51,84600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,18460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,03060**

	E8448145	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semioculT format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras	**Rend.:**	**1,000**	**39,98**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 4 m com a màxim

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000	=	5,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000	
					Subtotal:			10,02000	10,02000
Materials									
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000	=	3,81100	
	B8448240	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis , de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964 , per a que quedi l'entremat semiocult , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	21,86000	=	22,51580	
					Subtotal:			26,32680	26,32680
				COST DIRECTE					36,34680
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,63468
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,98148**

E89A2BB0	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**	**23,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	27,00000	=	14,04000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	23,00000	=	1,15000	
					Subtotal:			15,19000	15,19000
Materials									
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000	=	1,06800	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	12,90000	=	4,47372	
					Subtotal:			6,21186	6,21186

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,40186
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,14019
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,54205**

P-36 **E8J4U040** m Coronament de paret fins a 45 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra **Rend.: 1,086** **60,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,00000	=	7,45856	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,13536	
					Subtotal:			10,59392	10,59392
Materials									
	B0G1U040	m	Peça per a coronament de paret de 28 a 32 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	1,020	x	42,91000	=	43,76820	
	D070A4D1	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	0,003	x	187,85320	=	0,56356	
					Subtotal:			44,33176	44,33176

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15891
COST DIRECTE			55,08459
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,50846
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,59305**

P-37 **E8MASG5K** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6mm de gruix, per a forat de finestres **Rend.: 1,047** **126,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,00000	=	6,59026	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	7,73639	
					Subtotal:			14,32665	14,32665
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,12000	=	0,72000	
	B0CHSG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6 mm de gruix,	4,000	x	24,77000	=	99,08000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	12,13000	=	0,60650	
					Subtotal:			100,40650	100,40650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21490
COST DIRECTE			114,94805
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,49480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,44285**

P-38 **E9232G91** m2 Base de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,047** **11,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,70000	=	1,30086	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	22,70000	=	2,60172	
			Subtotal:					3,90258	3,90258
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	7,03000	=	0,40287	
			Subtotal:					0,40287	0,40287
Materials									
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,357	x	16,07000	=	5,73699	
			Subtotal:					5,73699	5,73699

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05854
COST DIRECTE		10,10098
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,01010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,11108**

P-39 **E93618C6** m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi **Rend.: 1,060** **29,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,13962	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,00000	=	2,80189	
			Subtotal:					7,94151	7,94151
Materials									
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	0,206	x	91,60000	=	18,86960	
			Subtotal:					18,86960	18,86960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11912
COST DIRECTE			26,93023
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,69302
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,62326**

P-40 **E93A14D0** m2 Recrescuda del suport de paviments, de 6 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **13,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	27,00000	=	3,24000	
					Subtotal:			6,64500	6,64500
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,01000	=	0,01061	
	D0701641	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	0,075	x	73,16610	=	5,48746	
					Subtotal:			5,49807	5,49807

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09968
COST DIRECTE			12,24275
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,22427
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,46702**

P-41 **E9DC1K1B** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Preu rajola: 20€/m² **Rend.: 1,000** **53,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	27,00000	=	21,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,00000	=	2,30000	
					Subtotal:			24,58100	24,58100
Materials									
	B0FH7193	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	20,00000	=	20,40000	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,30000	=	0,42750	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,38000	=	2,66133	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		23,48883	23,48883
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36872
				COST DIRECTE			48,43855
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,84385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,28240**

P-42 **E9UA6012** m Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu **Rend.: 1,000** **7,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
				Subtotal:				2,92700	2,92700
Materials									
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,063	x	4,10000	=	0,25830	
	B9UA6010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçària	1,020	x	3,42000	=	3,48840	
				Subtotal:				3,74670	3,74670
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04391
				COST DIRECTE					6,71761
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,67176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,38937**

P-43 **EAND1840** u Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada.
Casa comercial ECLYSE **Rend.: 1,000** **205,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000	=	5,42000	
				Subtotal:				5,42000	5,42000
Materials									
	BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	181,60000	=	181,60000	
				Subtotal:				181,60000	181,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,08130
				COST DIRECTE					187,10130
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				18,71013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**205,81143**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**61,16 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAPLAABD	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	x	55,60000 =	55,60000	
					Subtotal:		55,60000	55,60000
				COST DIRECTE				55,60000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		5,56000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,16000**
P-44	**EAQF841B**	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb lacat blanc o similar envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inlcou tapajunts col·locat de fustalacat de secció rectangular llisa de 9mm de gruix i 60mm d'amplària, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida	**Rend.:**	**1,000**			**296,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	27,00000 =	5,40000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
					Subtotal:		10,00000	10,00000
Materials								
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	19,00000 =	19,00000	
	BAQDS18D	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	1,000	x	170,00000 =	170,00000	
	BAZ2C844	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	70,00000 =	70,00000	
					Subtotal:		259,00000	259,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,25000
				COST DIRECTE				269,25000
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		26,92500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**296,17500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EAQVC15E	u	Conjunt de fulles batents per a portesi, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró	**Rend.:**	**1,000**				**311,37 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	23,00000	=	2,99000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,970	/R x	27,00000	=	80,19000	
					Subtotal:			83,18000	83,18000
Materials									
	BAQQC151	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	2,000	x	23,02000	=	46,04000	
	BAQQC154	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,000	x	50,16000	=	100,32000	
	BAZGD390	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	53,52000	=	53,52000	
					Subtotal:			199,88000	199,88000
				COST DIRECTE					283,06000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		28,30600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**311,36600**
	EASA72JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada	**Rend.:**	**1,000**				**1.262,78 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,50000	=	11,00000	
					Subtotal:			11,00000	11,00000
Materials									
	BASA72JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic	1,000	x	1.136,71000	=	1.136,71000	
					Subtotal:			1.136,71000	1.136,71000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,27500
				COST DIRECTE					1.147,98500
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		114,79850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.262,78350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**Rend.:**	**1,000**			**60,71**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000	=	5,42000	
					Subtotal:			10,02000	10,02000
Materials									
	BAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	45,02000	=	45,02000	
					Subtotal:			45,02000	45,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15030
				COST DIRECTE					55,19030
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,51903
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,70933**
	EAZ13196	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**			**3,29**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	27,00000	=	0,83700	
					Subtotal:			0,83700	0,83700
Materials									
	BAZ13196	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	2,04000	=	2,14200	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,25000	=	0,01250	
					Subtotal:			2,15450	2,15450
				COST DIRECTE					2,99150
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,29915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,29065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-45	**EC1K1302**	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.:**	**1,000**				**58,00** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,09000	=	0,39600	
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
	B0A81010	cu	Grapa metàl.lica per a fixar miralls	0,040	x	121,30000	=	4,85200	
					Subtotal:			25,04800	25,04800
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	27,00000	=	0,67500	
					Subtotal:			0,67500	0,67500
				COST DIRECTE					52,72300
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,27230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,99530**
	ED111B21	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal	**Rend.:**	**1,000**				**10,72** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	13,23000	=	2,38140	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	15,71000	=	5,65560	
					Subtotal:			8,03700	8,03700
Materials									
	BD13VH01	m	Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm y de longitud 5 m, para encolar	1,250	x	0,93000	=	1,16250	
	BDY3B200	u	Elemento de montaje para tubo de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3B200	u	Accessorio genérico para tubo de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					9,74450
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,97445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,71895**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	ED111B32	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, hasta bajante, caja o albañal	**Rend.:**	**1,000**				**10,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	13,23000	=	2,38140	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	15,71000	=	5,65560	
					Subtotal:			8,03700	8,03700
Materials									
	BDW3B222	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BDY3B247	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BD13VH47	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,70000	=	0,87500	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					9,45700
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,94570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,40270**
	ED111B42	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, hasta bajante, caja o albañal	**Rend.:**	**1,000**				**11,70 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	13,23000	=	2,38140	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	15,71000	=	5,65560	
					Subtotal:			8,03700	8,03700
Materials									
	BDW3B248	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,83000	=	0,83000	
	BDY3B296	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	BD13VH65	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	1,01000	=	1,26250	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			10,63450
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,06345
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,69795**

ED111B65 m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **10,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	15,71000	=	5,65560	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	13,23000	=	2,38140	
			Subtotal:					8,03700	8,03700
Materials									
	BD13VH54	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,95000	=	1,18750	
	BDY3B210	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BDW3B265	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
			Subtotal:					0,10500	0,10500

COST DIRECTE		9,87950
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,98795
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,86745**

ED111B87 m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **11,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	13,23000	=	2,38140	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	15,71000	=	5,65560	
			Subtotal:					8,03700	8,03700
Materials									
	BDY3B274	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3B231	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
	BD13VH73	m	Tub depolipropilé de paret tricapa per evaquació insonoritzada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,98000	=	1,22500	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			0,10500	0,10500
					COST DIRECTE				10,02700
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,00270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,02970**

P-46	**ED15B771**	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.:**	**0,860**			**30,19**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,00000	=	12,55814	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,00000	=	8,02326	
					Subtotal:			20,58140	20,58140
Materials									
	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, per a encolar	1,400	x	2,79000	=	3,90600	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,19000	=	0,79730	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,37000	=	1,77210	
					Subtotal:			6,55540	6,55540
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30872
					COST DIRECTE				27,44552
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,74455
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,19007**

P-47	**ED5L1551**	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	**Rend.:**	**0,776**			**4,83**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,00000	=	1,39175	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,00000	=	0,59278	
					Subtotal:			1,98453	1,98453
Materials									
	BD5L1550	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2	1,100	x	2,16000	=	2,37600	
					Subtotal:			2,37600	2,37600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02977
COST DIRECTE			4,39030
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,43903
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,82933**

P-48 **EDN76H3** u Sum. i col. de INSTAL.LACIÓ de evacuació de aguas FECALS i PLUVIALS per edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.
Inclou registres, ventilacions terminals i pp de material auxiliar de muntatge.
Tot segons planols, pec de condicions i DB-HS del CTE.

Rend.: 10,000 **503,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	30,000	/R x	13,23000	=	39,69000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	32,000	/R x	15,71000	=	50,27200	
					Subtotal:			89,96200	89,96200
Partides d'obra									
	ED111B21	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal	8,000	x	9,74450	=	77,95600	
	ED111B65	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, hasta bajante, caja o albañal	8,000	x	9,87950	=	79,03600	
	ED111B42	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, hasta bajante, caja o albañal	8,000	x	10,63450	=	85,07600	
	ED111B32	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, hasta bajante, caja o albañal	8,000	x	9,45700	=	75,65600	
	ED111B87	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, hasta bajante, caja o albañal	5,000	x	10,02700	=	50,13500	
					Subtotal:			367,85900	367,85900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			457,82100
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	45,78210
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**503,60310**

EE42H4S2 m Conducte circular d'alumini flexible, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	17,45000	=	1,74500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	14,70000	=	1,47000	
			Subtotal:					3,21500	3,21500
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,000	x	2,83000	=	2,83000	
	BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x	1,34000	=	1,36680	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,030	x	1,50000	=	0,04500	
			Subtotal:					0,04500	0,04500

COST DIRECTE			7,45680
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,74568
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20248**

EE42Q312 m Conducto helicoidal circular plancha de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **11,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	17,45000	=	3,49000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	14,70000	=	2,94000	
			Subtotal:					6,43000	6,43000
Materials									
	BE42Q310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	1,49000	=	1,51980	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,000	x	2,80000	=	2,80000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
			Subtotal:					0,07500	0,07500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			10,82480
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,08248
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,90728**

EE42Q412 m Extracción de sala residuos. Conducto helicoidal circular plancha de acero galvanizado, de 125 mm de diámetro (s / UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm y montado superficialmente. **Rend.: 1,000** **12,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	17,45000	=	3,49000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	14,70000	=	2,94000	
					Subtotal:			6,43000	6,43000
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,000	x	2,83000	=	2,83000	
	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	1,72000	=	1,75440	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			0,07500	0,07500

COST DIRECTE			11,08940
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,10894
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,19834**

EEK3173E u Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **15,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	14,70000	=	4,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	17,45000	=	5,23500	
					Subtotal:			9,64500	9,64500
Materials									
	BEK3173E	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	4,36000	=	4,36000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,080	x	1,50000	=	0,12000	
					Subtotal:			0,12000	0,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			14,12500
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,41250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,53750**

P-49 **EEK63EH3** u Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ de VENTILACIN de edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. formada por:
* Conductos de ventilación del CTE, con conductos de acero galvanitzado hasta montante, de dimensiones segun planos
* Bocas y rejas de extracción de acero anonizado con marco de aluminio
* Conductos flexales aislados acusticamente
Todo según planos, pliego de condiciones y DB-HS del CTE.

Rend.: 4,101 **407,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	10,000	/R x	13,23000	=	32,26042	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	20,000	/R x	15,71000	=	76,61546	
					Subtotal:			108,87588	108,87588
Partides d'obra									
	EEK3173E	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	4,000	x	14,12500	=	56,50000	
	EE42H4S2	m	Conducte circular d'alumini flexible, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment	4,000	x	7,45680	=	29,82720	
	EE42Q412	m	Extracción de sala residuos. Conducto helicoidal circular plancha de acero galvanizado, de 125 mm de diámetro (s / UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm y montado superficialmente.	7,000	x	11,08940	=	77,62580	
	EE42Q312	m	Conducto helicoidal circular plancha de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,5 mm y montado superficialmente	9,000	x	10,82480	=	97,42320	
					Subtotal:			261,37620	261,37620

COST DIRECTE			370,25208
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	37,02521
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**407,27729**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-50	**EEM3X350**	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	**Rend.:**	**10,719**	**73,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	14,70000	=	0,95998	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	17,45000	=	1,13957	
					Subtotal:			2,09955	2,09955
Materials									
	BEM3X350	U	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
					Subtotal:			65,00000	65,00000
								COST DIRECTE	67,09955
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,70996
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**73,80951**

P-51	**EEP31135**	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**Rend.:**	**1,000**			**51,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,10000	=	8,13000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,00000	=	6,90000	
					Subtotal:			15,03000	15,03000
Materials									
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col.locar en paret o sostre	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
					Subtotal:			32,00000	32,00000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,22545
								COST DIRECTE	47,25545
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,72555
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**51,98100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	EF22GY09	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES kit de ducha monomando empotrado Max con cierre y regulacion de caudal. Ref. 06218080 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido. Ducha fija diametro 300mm con rotula y material latón. Soporte cpon toma pared. Ducha mocel anticalcarea. Flexo satin. Acabado cromo.	**Rend.: 1,000**	**193,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AL001	HO	Mano obra lampista	1,000	/R x	17,39000	=	17,39000	
					Subtotal:			17,39000	17,39000
Materials									
	B2205Y09	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	0,500	x	316,68000	=	158,34000	
					Subtotal:			158,34000	158,34000
				COST DIRECTE					175,73000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		17,57300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**193,30300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	EF22GY12	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES monomando mural en baños master. Ref..06220003 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido e indivisible. Caño de 250 mm con acabado cromo, maneta.	**Rend.: 1,000**	**186,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AL001	HO	Mano obra lampista	1,000	/R x	17,39000	=	17,39000	
					Subtotal:			17,39000	17,39000
Materials									
	B2205Y12	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	0,500	x	305,00000	=	152,50000	
					Subtotal:			152,50000	152,50000
				COST DIRECTE					169,89000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		16,98900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**186,87900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	EFA1E345	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 0,777**	**32,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	23,00000	=	8,58430	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	27,10000	=	10,11454	
					Subtotal:			18,69884	18,69884

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	2,75000	=	2,80500
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	21,95000	=	6,58500
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,73000	=	0,73000
					Subtotal:			10,12000
								10,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28048
			COST DIRECTE					29,09932
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,90993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,00925**

P-55	**EFA1F345**	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**0,768**	**34,69**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,10000	=	10,58594	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,00000	=	8,98438	
						Subtotal:		19,57032	19,57032
Materials									
	BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
	BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	35,79000	=	7,15800	
	BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	3,51000	=	3,58020	
						Subtotal:		11,66820	11,66820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29355
			COST DIRECTE						31,53207
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,15321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,68528**

	EFB25355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**	**3,93**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	23,00000	=	1,38000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	27,10000	=	1,62600	
					Subtotal:			3,00600	3,00600
Materials									
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	0,300	x	1,18000	=	0,35400	
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BFB25300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,15000	=	0,15300	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,020	x	1,50000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,03000	0,03000
						COST DIRECTE			3,57300
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,35730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,93030**

EFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**4,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,00000	=	1,61000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,10000	=	1,89700	
					Subtotal:			3,50700	3,50700
Materials									
	BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,23000	=	0,23460	
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	0,300	x	1,63000	=	0,48900	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,020	x	1,50000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,03000	0,03000
						COST DIRECTE			4,31060
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,43106
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,74166**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EFQ38553	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías calientes, para tubo de 3/4´´ de diámetro, de 20 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente	**Rend.:**	**1,000**			**9,22**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,00000	=	2,99000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	27,10000	=	3,52300	
					Subtotal:			6,51300	6,51300
Materials									
	BFQ38550	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades calentes, per a tub de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	1,020	x	1,26000	=	1,28520	
	BFYQ3855	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades calentes amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 3/4´´, de 20 mm de gruix	1,500	x	0,36000	=	0,54000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,030	x	1,50000	=	0,04500	
					Subtotal:			0,04500	0,04500
				COST DIRECTE					8,38320
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,83832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,22152**
	EG11AR15	pa	Partida alçada a justificar en la realització de l'escomesa elèctrica.	**Rend.:**	**1,000**			**2.957,98**	**€**
				COST DIRECTE					2.689,07273
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		268,90727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.957,9800**
	EG134701	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a deu mòduls i encastada	**Rend.:**	**1,000**			**15,77**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	14,73000	=	1,17840	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	20,82000	=	2,08200	
					Subtotal:			3,26040	3,26040
Materials									
	BG134701	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb deu mòduls i per a encastar	1,000	x	11,03000	=	11,03000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,030	x	1,50000	=	0,04500	
					Subtotal:			0,04500	0,04500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			14,33540
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,43354
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,76894**

P-56 **EG151512** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	14,73000	=	2,20950	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,82000	=	6,24600	
					Subtotal:			8,45550	8,45550
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	12,00000	=	12,00000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
					Subtotal:			22,00000	22,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12683
COST DIRECTE			30,58233
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,05823
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,64057**

EG151D11 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada **Rend.: 1,000** **14,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	14,73000	=	0,73650	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,82000	=	10,41000	
					Subtotal:			11,14650	11,14650
Materials									
	BG151D11	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,110	x	1,50000	=	0,16500	
					Subtotal:			0,16500	0,16500

COST DIRECTE			12,77150
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,27715
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,04865**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**13,39** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,82000	=	10,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	14,73000	=	0,73650	
					Subtotal:			11,14650	11,14650
Materials									
	BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,110	x	1,50000	=	0,16500	
					Subtotal:			0,16500	0,16500
				COST DIRECTE					12,17150
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,21715
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,38865**
	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal, encastada	**Rend.:**	**1,000**				**15,78** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,82000	=	10,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	14,73000	=	2,20950	
					Subtotal:			12,61950	12,61950
Materials									
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció normal i per a encastar	1,000	x	1,55000	=	1,55000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,120	x	1,50000	=	0,18000	
					Subtotal:			0,18000	0,18000
				COST DIRECTE					14,34950
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,43495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,78445**
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.:**	**1,000**				**0,93** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	14,73000	=	0,29460	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	20,82000	=	0,41640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,71100	0,71100
Materials								
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,12000 =		0,12240	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,010	x 1,50000 =		0,01500	
					Subtotal:		0,01500	0,01500
					COST DIRECTE			0,84840
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,08484
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,93324**

	EG222811	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado	**Rend.:**	**1,000**	**0,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	14,73000	=	0,29460	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	20,82000	=	0,41640	
					Subtotal:			0,71100	0,71100
Materials									
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,15000	=	0,15300	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,010	x	1,50000	=	0,01500	
					Subtotal:			0,01500	0,01500
					COST DIRECTE				0,87900
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,08790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,96690**

P-57	**EG325134**	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**1,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	14,73000	=	0,22095	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,82000	=	0,31230	
					Subtotal:			0,53325	0,53325
Materials									
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines,	1,020	x	0,89000	=	0,90780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		0,90780	0,90780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00800
				COST DIRECTE			1,44905
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,14490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,59395**

EG326206 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub **Rend.: 1,000** **0,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	14,73000	=	0,14730	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	20,82000	=	0,20820	
					Subtotal:			0,35550	0,35550
Materials									
	BG326200	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,000	x	1,50000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					0,54930
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,05493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,60423**

EG326306 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col.locat en tub **Rend.: 1,000** **0,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	20,82000	=	0,20820	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	14,73000	=	0,14730	
					Subtotal:			0,35550	0,35550
Materials									
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,000	x	1,50000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					0,66150
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,06615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,72765**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**0,95**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	20,82000	=	0,20820		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	14,73000	=	0,14730		
					Subtotal:			0,35550		0,35550
Materials										
	BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	1,020	x	0,50000	=	0,51000		
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,000	x	1,50000	=	0,00000		
					Subtotal:			0,00000		0,00000
				COST DIRECTE						0,86550
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,08655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,95205**
	EG326506	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2, col.locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**1,66**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	14,73000	=	0,29460		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	20,82000	=	0,41640		
					Subtotal:			0,71100		0,71100
Materials										
	BG326500	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x	0,77000	=	0,78540		
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,010	x	1,50000	=	0,01500		
					Subtotal:			0,01500		0,01500
				COST DIRECTE						1,51140
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,15114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,66254**
	EG41139E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 30 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**25,37**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,82000	=	4,16400		
					Subtotal:			7,11000		7,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG41139E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 30 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	15,64000	=	15,64000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					23,06500
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,30650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,37150**

EG415A99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **10,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	20,82000	=	1,04100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
					Subtotal:			3,98700	3,98700
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	5,48000	=	5,48000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					9,78200
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,97820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,76020**

EG415A9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **12,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	20,82000	=	2,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
					Subtotal:			5,02800	5,02800
Materials									
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	5,57000	=	5,57000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
			COST DIRECTE						10,91300
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,09130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,00430**

EG415A9C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **12,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	20,82000	=	2,08200	
					Subtotal:			5,02800	5,02800
Materials									
	BG415A9C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	5,72000	=	5,72000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
			COST DIRECTE						11,06300
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,10630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,16930**

EG415A9D u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **12,30** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	20,82000	=	2,08200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
					Subtotal:			5,02800	5,02800
Materials									
	BG415A9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	5,84000	=	5,84000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					11,18300
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,11830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,30130**

EG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**27,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,82000	=	7,28700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
					Subtotal:			10,23300	10,23300
Materials									
	BG42129D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	14,45000	=	14,45000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,100	x	1,50000	=	0,15000	
					Subtotal:			0,15000	0,15000
				COST DIRECTE					25,02300
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,50230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,52530**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**83,94**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,82000	=	4,16400	
					Subtotal:			7,11000	7,11000
Materials									
	BG482125	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,88000	=	68,88000	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,070	x	1,50000	=	0,10500	
					Subtotal:			0,10500	0,10500
				COST DIRECTE					76,30500
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,63050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**83,93550**
P-58	**EGX0002**	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació generadora fotovoltaica, amb elaboració d'impressos elèctrics, declaració responsable i presentació.	**Rend.:**	**1,000**			**85,58**	**€**
				COST DIRECTE					77,80000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,78000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,5800**
P-59	**EGX0003**	u	Tramitació davant de companyia distribuïdora per a connexió d'instal·lació generadora, amb assignació de representació, sol·licitud del punt de connexió, acceptació del punt proposat, sol·licitud del CAU i tramitació del contracte tècnic d'Autoconsum.	**Rend.:**	**1,000**			**77,00**	**€**
				COST DIRECTE					70,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,0000**
P-60	**EGX0006**	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació de generació fotovoltaica d'autoconsum amb connexió a xarxa	**Rend.:**	**1,000**			**1.138,50**	**€**
				COST DIRECTE					1.035,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		103,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.138,5000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-61 **EH327M40** u downlight a falç sostre, inclús cablejat elèctrica. **Rend.: 1,000** **93,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,82000	=	10,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
					Subtotal:			13,35600	13,35600
Materials									
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
					Subtotal:			71,00000	71,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20034
			COST DIRECTE						84,55634
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,45563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,01197**

P-62 **EH327M42** u Llumenera decorativa tipus aplic, Gondola de Philips, amb xassís d'alumini difusor de plàstic, amb 2 làmpades de 18 W, muntat superficialment en parament vertical, inclús cablejat elèctrica. **Rend.: 1,000** **93,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,82000	=	10,41000	
					Subtotal:			13,35600	13,35600
Materials									
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
					Subtotal:			71,00000	71,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20034
			COST DIRECTE						84,55634
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,45563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,01197**

P-63 **EH327M43** u Fluorescent led estanc, inclús cablejat elèctrica. **Rend.: 1,000** **91,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,73000	=	2,94600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	20,82000	=	9,36900	
					Subtotal:			12,31500	12,31500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			71,00000	71,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18473
				COST DIRECTE					83,49973
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		8,34997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,84970**

P-64 **EH619F6E** u Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, tipus Argos encastat de Daisalux, col·locada encastat, inclús cablejat elèctric. **Rend.: 1,000** **68,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,82000	=	6,24600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	14,73000	=	4,41900	
					Subtotal:			10,66500	10,66500
Materials									
	BH619F6A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, preu mitjà	1,000	x	46,78000	=	46,78000	
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,26000	=	4,26000	
					Subtotal:			51,04000	51,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15998
				COST DIRECTE					61,86498
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,18650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,05147**

P-65 **EJ12M92A** u Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior, encastat al paviment **Rend.: 1,000** **386,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
					Subtotal:			19,17500	19,17500
Materials									
	BJ12M92N	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior	1,000	x	331,51000	=	331,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D0701641	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	73,16610	=	0,15365	
					Subtotal:			331,66365	331,66365
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,47938
				COST DIRECTE					351,31803
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		35,13180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**386,44983**

P-66 **EJ13B71TK4Q7** u — Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltadaref. 325391000 + ref. 336312005 de ROCA SANITARIO , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals i amb mig peu — **Rend.: 1,000** — **73,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	15,71000	=	7,85500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,125	/R x	13,23000	=	1,65375	
					Subtotal:			9,50875	9,50875
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	12,13000	=	0,30325	
	BJ13B71TK	u	Lavabo de dimensions 650x510 mm, VICTORIA, de color Blanc + Semipedestal per a lavabo, VICTORIA, de color Blanc,ref. 325391000 + ref. 336312005 de la serie VICTORIA de ROCA SANITARIO	1,000	x	56,61000	=	56,61000	
					Subtotal:			56,91325	56,91325
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,23772
				COST DIRECTE					66,65972
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,66597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,32569**

P-67 **EJ14B31Q** u — Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació — **Rend.: 0,312** — **149,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	13,23000	=	10,60096	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	15,71000	=	50,35256	
					Subtotal:			60,95352	60,95352
Materials									
	BJ14B31Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	1,000	x	72,00000	=	72,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	7,02000	=	1,71990	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	12,13000	=	0,14556	
						Subtotal:		73,86546	73,86546
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,52384
				COST DIRECTE					136,34282
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		13,63428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,97710**

P-68	**EJ23613G**	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	**Rend.:**		**1,000**		**96,23**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	13,23000	=	1,98450	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	15,71000	=	3,14200	
						Subtotal:		5,12650	5,12650
Materials									
	BJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	0,400	x	205,70000	=	82,28000	
						Subtotal:		82,28000	82,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07690
				COST DIRECTE					87,48340
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		8,74834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,23174**

P-69	**EJ251112**	u	Connexió a panta amb grup de pressió i tuberies enterrades fins pantà, totalment executat i contemplant en la present partida.	**Rend.:**		**1,000**		**1.258,83**	**€**
				COST DIRECTE					1.144,39091
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		114,43909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.258,8300**

	EJ2Z4127	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1/2´´ i entrada de 1/2´´	**Rend.:**		**1,000**		**17,53**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	15,71000	=	4,71300	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	13,23000	=	1,05840	
						Subtotal:		5,77140	5,77140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJ2Z4127	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1/2´´ i entrada de 1/2´´	1,000	x	10,09000	=	10,09000
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,050	x	1,50000	=	0,07500
					Subtotal:			0,07500
								0,07500
			COST DIRECTE					15,93640
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	1,59364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,53004**

	EJ2ZA121	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2´´ i entrada roscada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**	**8,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	13,23000	=	1,05840	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	15,71000	=	4,71300	
						Subtotal:		5,77140	5,77140
Materials									
	BJ2ZA121	u	Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada per a maniguets de 1/2´´ i entrada roscada de 1/2´´	1,000	x	2,11000	=	2,11000	
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
						Subtotal:		0,07500	0,07500
						COST DIRECTE			7,95640
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,79564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,75204**

P-70	**EJ46U010**	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**17,000**	**62,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	15,71000	=	0,23103	
						Subtotal:		0,23103	0,23103
Materials									
	BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	56,83000	=	56,83000	
						Subtotal:		56,83000	56,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			57,06103
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,70610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,76713**

P-71 **EJ46U020** u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 8,500** **79,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	15,71000	=	1,84824	
			Subtotal:					1,84824	1,84824
Materials									
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	70,20000	=	70,20000	
			Subtotal:					70,20000	70,20000
			COST DIRECTE						72,04824
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		7,20482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,25306**

P-72 **EMSB31L2** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **12,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,10000	=	8,13000	
			Subtotal:					8,13000	8,13000
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	=	0,36000	
	BMSB31L0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	2,58000	=	2,58000	
			Subtotal:					2,94000	2,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12195
			COST DIRECTE						11,19195
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,11920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,31115**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-73	**EMSB5BP2**	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**			**14,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,10000	= 8,13000		
					Subtotal:		8,13000		8,13000
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000	= 0,36000		
	BMSB5BP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,65000	= 4,65000		
					Subtotal:		5,01000		5,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12195
				COST DIRECTE					13,26195
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,32620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,58815**
	EN318427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**39,63**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,10000	= 6,77500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,00000	= 5,75000		
					Subtotal:		12,52500		12,52500
Materials									
	BN318420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	23,41000	= 23,41000		
	AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	0,060	x	1,50000	= 0,09000		
					Subtotal:		0,09000		0,09000
				COST DIRECTE					36,02500
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,60250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,62750**
P-74	**EXES0001**	u	Acondicionament de l'obra en matèria de seguretat i salut en compliment de l'estudi de seguretat i del pla de seguretat de l'obra. Partida de cobrament integre, justificat en pressupost de Pla de Seguretat presentat per Contractista.	**Rend.:**	**1,000**			**2.793,54**	**€**
				COST DIRECTE					2.539,58182
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			253,95818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.793,5400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F21R11A5	m²	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camí i tranpost abocador, inclou tala d'arbres	**Rend.: 1,004**	**7,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	71,47000	=	7,11853	
					Subtotal:			7,11853	7,11853
					COST DIRECTE				7,11853
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,71185
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83038**

	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre.	**Rend.: 1,016**	**0,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	71,47000	=	0,42207	
					Subtotal:			0,42207	0,42207
					COST DIRECTE				0,42207
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,04221
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,46428**

P-75	**F222162A**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,003**	**30,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	56,00000	=	27,91625	
					Subtotal:			27,91625	27,91625
					COST DIRECTE				27,91625
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,79163
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,70788**

P-76	**F2261C0F**	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,003**	**15,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	71,47000	=	7,12562	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,100	/R x	71,13000	=	7,09172	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,21734	14,21734
				COST DIRECTE			14,21734
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,42173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,63907**

P-77	**F2285M00**	m3	Rebliment amb sorra de protecció de tubs, estesa i compactada en interior de tub de protecció de 300mm	**Rend.:**	**1,000**			**40,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700	/R x	22,70000 =	15,89000		
				Subtotal:			15,89000		15,89000
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	11,25000 =	20,25000		
				Subtotal:			20,25000		20,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23835
				COST DIRECTE					36,37835
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,63784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,01619**

P-78	**F9A24210**	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	**Rend.:**	**0,436**			**42,11**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	2,60321		
				Subtotal:			2,60321		2,60321
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	71,13000 =	3,26284		
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	51,56000 =	4,13899		
				Subtotal:			7,40183		7,40183
Materials									
	B0331A00	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	1,870	x	15,10000 =	28,23700		
				Subtotal:			28,23700		28,23700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03905
				COST DIRECTE					38,28109
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,82811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,10920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-79	**F9G17435**	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic	**Rend.:**	**0,729**			**131,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	10,89849	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,00000	=	7,40741	
					Subtotal:			18,30590	18,30590
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,05000	=	0,73889	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,01000	=	0,34362	
					Subtotal:			1,08251	1,08251
Materials									
	B065E85B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+F	1,050	x	95,00000	=	99,75000	
					Subtotal:			99,75000	99,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27459
			COST DIRECTE						119,41300
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,94130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,35430**

P-80	**F9Z4M616**	m2	Armadura per lloses de formigó 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.:**	**1,060**			**4,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	23,00000	=	0,47736	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,00000	=	0,56038	
					Subtotal:			1,03774	1,03774
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,20000	=	0,02208	
	B0B34254	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	2,50000	=	3,00000	
					Subtotal:			3,02208	3,02208
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01557
			COST DIRECTE						4,07539
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,40754
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,48292**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-81	**FRB11191**	m2	Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els anclatges corresponents a la paret resistent (10 d6 c/m² en forma de 4,). El metratge inclou la part proporcional de formació de cantonades en girs de parets i obertures. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**Rend.:** **1,006**	**139,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,250	/R x	27,00000	=	60,38767	
	A0140000	h	Manobre	2,250	/R x	22,70000	=	50,77038	
					Subtotal:			111,15805	111,15805
Materials									
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	0,550	x	22,86000	=	12,57300	
					Subtotal:			12,57300	12,57300
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,77895
				COST DIRECTE					126,51000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		12,65100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**139,16100**

P-82	**G931201L**	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	**Rend.:** **1,042**	**31,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,044	/R x	22,70000	=	0,95854	
					Subtotal:			0,95854	0,95854
Maquinària									
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,033	/R x	75,23000	=	2,38252	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	40,86000	=	0,19607	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	68,45000	=	1,11675	
					Subtotal:			3,69534	3,69534
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200	x	20,16000	=	24,19200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,47000	=	0,07350	
					Subtotal:			24,26550	24,26550
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01438
				COST DIRECTE					28,93376
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,89338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,82713**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-83	**GD5BU010**	m	Tub drenant (connectat a reguera existent) al tradòs exterior del mur de sanitari. (Inclou tub drentant d110 embolcallat amb làmina geotextil i tub de pvc d110 sobre llit de sorra i recobert de formigó connectat a pou de graves. Inclosos elements auxiliars. Totalment acabat).	**Rend.:** **1,012**	**14,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,00000	=	5,33597	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,48617	
					Subtotal:			9,82214	9,82214
Materials									
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,260	x	1,25000	=	1,57500	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,130	x	15,87000	=	2,06310	
					Subtotal:			3,63810	3,63810
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09822
						COST DIRECTE			13,55846
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,35585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,91431**

P-84	**GM31261J**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:** **1,000**	**54,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000	=	5,42000	
					Subtotal:			10,02000	10,02000
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	39,34000	=	39,34000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			39,65000	39,65000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15030
						COST DIRECTE			49,82030
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,98203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,80233**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-85	**GM31321J**	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**				**83,07 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000	=	5,42000	
					Subtotal:			10,02000	10,02000
Materials									
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	65,04000	=	65,04000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
					Subtotal:			65,35000	65,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15030
				COST DIRECTE					75,52030
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,55203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**83,07233**
P-86	**ICN012**	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-134. Inclou: Càrrega del gas refrigerant.	**Rend.:**	**1,000**				**14,75 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO104	h	Ajudant lampista.	0,069	/R x	22,70000	=	1,56630	
	MO005	h	Oficial 1ª lampista.	0,069	/R x	26,41000	=	1,82229	
					Subtotal:			3,38859	3,38859
Materials									
	MT42LIN100	kg	Gas refrigerant R-134	1,000	x	9,76000	=	9,76000	
					Subtotal:			9,76000	9,76000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,14850	=	0,26297	
					Subtotal:			0,26297	0,26297
				COST DIRECTE					13,41156
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,34116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,75272**
P-87	**ICV010**	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 o equivalent de 300 litres amb compressor rotatiu de màxima eficiència i baix nivell sonor, resistència elèctrica integrada (1,2 kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65 °C (màxima temperatura amb bomba de calor) fins a 75 °C, ànode de magnesi per a protecció contra la corrosió i un acumulador fabricat en acer amb doble capa de vitrificat, contacte on/off per arrencar la unitat des d'un interruptor extern i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .. Totalment muntada, connexionada i	**Rend.:**	**1,000**				**2.451,54 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO104	h	Ajudant lampista.	2,008	/R x	22,70000	=	45,58160	
	MO005	h	Oficial 1ª lampista.	2,008	/R x	26,41000	=	53,03128	
					Subtotal:			98,61288	98,61288
Materials									
	MT42WWW	U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	1,000	x	5,94000	=	5,94000	
	MT42BAX02	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 de 300 litres i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .	1,000	x	2.065,70000	=	2.065,70000	
	MT37SVE01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	2,000	x	7,36000	=	14,72000	
					Subtotal:			2.086,36000	2.086,36000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2.184,97300	=	43,69946	
					Subtotal:			43,69946	43,69946
								COST DIRECTE	2.228,67234
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	222,86723
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.451,53957**

IEV00018 UN Sum. i col. d'endoll bipolar 10/16 A 250V SIMON. S'inclou part proporcional del material auxiliar per la correcta col·locació. **Rend.: 1,000** **10,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MAE02	h	Oficial 1° electricidad.	0,200	/R x	13,34000	=	2,66800	
	MAE03	h	Peón electricidad.	0,200	/R x	11,95000	=	2,39000	
					Subtotal:			5,05800	5,05800
Materials									
	AOBESI77	UN	Caixa d'empotrar per 1 element, enllaçable, material termoplàstic SIMON ref. 31710-31	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	AOBES04	UN	Placa per 1 element	1,000	x	1,31000	=	1,31000	
	AOBESI29	UN	Base d'endoll bipolar 10/16 A 250V SIMON ref. 26431-39. Sèrie 28. Funciona amb les tapes 28040 i 28067.	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
	AOBESI31	UN	Tapa d'endoll SIMON ref. 28040. Sèrie 28.	1,000	x	1,34000	=	1,34000	
					Subtotal:			4,55000	4,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,60800
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,96080
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,56880**

P-88 **ISB010** m Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **32,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,298	/R x	26,41000	=	7,87018	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,223	/R x	22,70000	=	5,06210	
					Subtotal:			12,93228	12,93228
Materials									
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	2,56000	=	2,56000	
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	x	13,29000	=	13,29000	
					Subtotal:			15,85000	15,85000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	28,78250	=	0,57565	
					Subtotal:			0,57565	0,57565

COST DIRECTE			29,35793
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,93579
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,29372**

P-89 **ISB020** m Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la

Rend.: 1,000 **14,93** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,087	/R x	22,70000	=	1,97490	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,087	/R x	26,41000	=	2,29767	
					Subtotal:			4,27257	4,27257
Materials									
	MT36CZR02	U	Brida per baixant circular de zinctitani, de Ø 100 mm.	0,500	x	1,06000	=	0,53000	
	MT36CZR02	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, segons UNE-EN 988. Inclús connexions, colzes i peces especials.	1,100	x	7,73000	=	8,50300	
					Subtotal:			9,03300	9,03300
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,30550	=	0,26611	
					Subtotal:			0,26611	0,26611
				COST DIRECTE					13,57168
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,35717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,92885**

P-90 **ISB040** m Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. **Rend.: 1,000** **18,95** **€**
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,109	/R x	22,70000	=	2,47430	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,146	/R x	26,41000	=	3,85586	
					Subtotal:			6,33016	6,33016
Materials									
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	x	8,00000	=	8,00000	
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	2,56000	=	2,56000	
					Subtotal:			10,56000	10,56000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	16,89000	=	0,33780	
					Subtotal:			0,33780	0,33780
				COST DIRECTE					17,22796
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,72280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,95076**

P-91 **ISB044** U Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.
Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **18,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,104	/R x	26,41000	=	2,74664	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,104	/R x	22,70000	=	2,36080	
					Subtotal:			5,10744	5,10744
Materials									
	MT11VAR00	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0,008	x	10,61000	=	0,08488	
	MT36VPJ03	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	1,000	x	11,51000	=	11,51000	
	MT11VAR01	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,004	x	14,70000	=	0,05880	
					Subtotal:			11,65368	11,65368
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	16,76100	=	0,33522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	0,33522		0,33522
			COST DIRECTE			17,09634
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,70963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,80597**

P-92 **ISD004** m Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **17,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,153	/R x	26,41000	=	4,04073	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,076	/R x	22,70000	=	1,72520	
			Subtotal:					5,76593	5,76593
Materials									
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	2,56000	=	2,56000	
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050	x	7,31000	=	7,67550	
			Subtotal:					10,23550	10,23550
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	16,00150	=	0,32003	
			Subtotal:					0,32003	0,32003
			COST DIRECTE						16,32146
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,63215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,95361**

P-93 **ISD005** m Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 40 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada

Rend.: 1,000 **5,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,023	/R x	22,70000	=	0,52210	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,045	/R x	26,41000	=	1,18845	
					Subtotal:			1,71055	1,71055
Materials									
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050	x	2,56000	=	2,68800	
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
					Subtotal:			3,41800	3,41800
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,12850	=	0,10257	
					Subtotal:			0,10257	0,10257
				COST DIRECTE					5,23112
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,52311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,75423**

P-94 **ISD009** U Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs. **Rend.: 1,000** **28,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,147	/R x	26,41000	=	3,88227	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,074	/R x	22,70000	=	1,67980	
					Subtotal:			5,56207	5,56207
Materials									
	MT15REQ01	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	1,000	x	19,74000	=	19,74000	
					Subtotal:			19,74000	19,74000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	25,30200	=	0,50604	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	0,50604		0,50604
			COST DIRECTE			25,80811
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,58081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,38892**

P-95 **ISD005B** m Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 50 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **6,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,026	/R x	22,70000	=	0,59020	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,051	/R x	26,41000	=	1,34691	
			Subtotal:					1,93711	1,93711
Materials									
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050	x	2,92000	=	3,06600	
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
			Subtotal:					3,79600	3,79600
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,73300	=	0,11466	
			Subtotal:					0,11466	0,11466
			COST DIRECTE						5,84777
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,58478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,43255**

P-96 **ISD005C** m Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 63 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Rend.: 1,000 **12,75** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,041	/R x	22,70000	=	0,93070	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,081	/R x	26,41000	=	2,13921	
					Subtotal:			3,06991	3,06991
Materials									
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050	x	6,28000	=	6,59400	
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	1,70000	=	1,70000	
					Subtotal:			8,29400	8,29400
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,36400	=	0,22728	
					Subtotal:			0,22728	0,22728
									11,59119
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,15912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,75031**

P-97 **ISD005D** m **Rend.: 1,000** **15,10** **€**

Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,043	/R x	22,70000	=	0,97610	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,085	/R x	26,41000	=	2,24485	
					Subtotal:			3,22095	3,22095

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	MT36TPJ01	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050	x	7,31000	=	7,67550	
	MT36TPJ41	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,000	x	2,56000	=	2,56000	
					Subtotal:			10,23550	10,23550
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,45650	=	0,26913	
					Subtotal:			0,26913	0,26913
				COST DIRECTE					13,72558
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,37256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,09814**

ITIP0052	UN	BANDEJA DE PVC-M1 SERIE 66 DE UNEX, DE COLOR GRIS RAL 7030, PERFORADA, DE 60X400 MM, CON 2 SEPARADORES, REF.66400 Y MONTADA DIRECTAMENTE SOBRE PARAMENTOS VERTICALES.	**Rend.:**	**1,000**	**0,65**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
					Subtotal:			0,23000	0,23000
Materials									
	AOBTI113	UN	CONNECTOR F MASCLE CABLES COAXIALS CCI CFR-680	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:			0,36000	0,36000
				COST DIRECTE					0,59000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,05900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,64900**

ITIP0054	ML	CABLE U/UTP CAT6e LSZH GESCABLE UTP CAT 6 LH	**Rend.:**	**1,000**	**1,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	27,10000	=	0,54200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	23,00000	=	0,46000	
					Subtotal:			1,00200	1,00200
Materials									
	AOBTG006	ML	CABLE GESCABLE CAT 6 LIBRE DE HALÓGENOS	1,000	x	0,47000	=	0,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			0,47000		0,47000
				COST DIRECTE					1,47200
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,14720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,61920**

	ITIP0055	ML	CABLE COAXIAL RG-6 GESCABLE GC 100-PLUS	**Rend.:**	**1,000**			**1,28**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	27,10000	= 0,54200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	23,00000	= 0,46000		
				Subtotal:			1,00200		1,00200
Materials									
	AOBTG007	ML	CABLE RG-6 GC 100 PLUS	1,000	x	0,16000	= 0,16000		
				Subtotal:			0,16000		0,16000
				COST DIRECTE					1,16200
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,11620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,27820**

	ITIP0058	UN	CONNECTOR F PER A CABLE RG-6	**Rend.:**	**1,000**			**3,45**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	27,10000	= 1,35500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	23,00000	= 1,15000		
				Subtotal:			2,50500		2,50500
Materials									
	AOBTG010	UN	CONNECTOR F 56 EPA CRIMPAR PER A CABLE RG-6	1,000	x	0,63000	= 0,63000		
				Subtotal:			0,63000		0,63000
				COST DIRECTE					3,13500
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,31350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,44850**

	ITRT0016	ML	Subm. i col. de cable coaxial Ikusi CCI-175. Tot connectat. S' inclou material auxialiar per a la seva correcta col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**1,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	AMAI03	h	AJUDANT INSTAL·LADOR DE TELECOMUNICACIONS	0,010	/R x	18,07000	= 0,18070		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	AMAI02	h	OFICIAL DE 1ª INSTAL·LADOR DE TELECOMUNICACIONS	0,010	/R x	21,69000	=	0,21690	
					Subtotal:			0,39760	0,39760
Materials									
	AOBTI064	ML	Cable coaxial CCI-175 IKUSI ref. 2522. - Malla de Coure. - Cuberta de PVC de 6,8 mm de diàmetre.	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
					Subtotal:			0,66000	0,66000
					COST DIRECTE				1,05760
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,10576
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,16336**

K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	**Rend.:**	**1,000**	**1,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
					Subtotal:			1,35000	1,35000
Materials									
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0021	x	12,91000	=	0,02711	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,021	x	12,13000	=	0,25473	
					Subtotal:			0,28184	0,28184
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02025
					COST DIRECTE				1,65209
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,16521
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,81730**

KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**	**105,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
					Subtotal:			16,20000	16,20000
Materials									
	BC1GG721	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	79,00000	=	79,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		79,00000	79,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40500
				COST DIRECTE			95,60500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,56050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,16550**
P-98	**PA01**	U	Partida alçada d'obertura de forat en mur de formigó per per ventil·lació de grup electrògen, inclou reixa de ventil·lació, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida	**Rend.: 1,000**		**1.100,00**	**€**
				COST DIRECTE			1.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		100,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.100,0000**
P-99	**PA1101**	U	Partida alçada d'ajudes a industrials	**Rend.: 1,000**		**3.000,00**	**€**
				COST DIRECTE			2.727,27273
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		272,72727
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.000,0000**
	PRINSTAL	Ut	Instal·lació segons pressupost + bomba arribada aigua pantà	**Rend.: 1,000**		**39.691,74**	**€**
				COST DIRECTE			36.083,40000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3.608,34000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39.691,7400**
P-100	**PZ13-6G64**	u	Jornada d'inspecció i control incloent la realització de l'informe corresponent per totes les intal.lacions executades de PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.	**Rend.: 1,000**		**742,16**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVZ3-027B	u	Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent		1,000 x	674,69000 =	674,69000	
				Subtotal:			674,69000	674,69000
				COST DIRECTE				674,69000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			67,46900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**742,15900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-101	**PZ13-ZZ01**	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació elèctrica de BT per a local de pública concurrència.	**Rend.:**	**1,000**			**1.191,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000 =	1.082,88000	
					Subtotal:		1.082,88000	1.082,88000
					COST DIRECTE			1.082,88000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		108,28800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.191,16800**
P-102	**PZ13-ZZ02**	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT de pública concurrència, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació.	**Rend.:**	**1,000**			**148,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	45,12000 =	90,24000	
	A00-FEOX	h	Administratiu d'obra	2,000	/R x	22,21000 =	44,42000	
					Subtotal:		134,66000	134,66000
					COST DIRECTE			134,66000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,46600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,12600**
	TB000110	ML	Tub Forroplast corrugat 20 mm de diàmetre ODI-BAKAR	**Rend.:**	**1,000**			**1,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MAI03	h	Ajudant instalador de Telecomunicacions	0,020	/R x	21,69000 =	0,43380	
	AMAI02	h	OFICIAL DE 1ª INSTAL·LADOR DE TELECOMUNICACIONS	0,020	/R x	21,69000 =	0,43380	
					Subtotal:		0,86760	0,86760
Materials								
	AOBYO004	ML	Forroplast 20 ODI-BAKAR - Material: PVC - Norma: UNE EN 50086 - UNE EN 60423 - Diàmetre: 20 mm	1,000	x	0,38000 =	0,38000	
					Subtotal:		0,38000	0,38000
					COST DIRECTE			1,24760
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,12476
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,37236**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	TB000302	UN	Punt d'accés d'usuari PAU-TB2 IKUSI ref. 5019	**Rend.:**	**1,000**			**9,83**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,10000 =	2,71000		
					Subtotal:		2,71000		2,71000
Materials									
	AOBTI057	UN	Punt d'accés d'usuari PAU-TB2 IKUSI ref. 5019. PAU TB 2 línies. Per connectar la xarxa interior d'usuari a la xarxa de dispersió.	1,000	x	6,23000 =	6,23000		
					Subtotal:		6,23000		6,23000
									8,94000
				COST DIRECTE					
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,89400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,83400**
	TB000341	UN	Subm. i col. de PAU de televisió IKUSI PAU-906, de 6 sortides, per a connexió de la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. S' inclou part proporcional de material auxiliar per a correcta instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**			**16,94**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,10000 =	2,71000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,00000 =	2,30000		
					Subtotal:		5,01000		5,01000
Materials									
	AOBITI091	UN	Punt d' accés d' usuari PAU-906 IKUSI	1,000	x	10,39000 =	10,39000		
					Subtotal:		10,39000		10,39000
									15,40000
				COST DIRECTE					
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,54000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,94000**
	TB000400	UN	Rosseta de Fibra Òptica per a 2 connectors SC/APC	**Rend.:**	**1,000**			**21,71**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,10000 =	5,42000		
					Subtotal:		5,42000		5,42000
Materials									
	AOBTIN48	UN	ROSSETA FIBRA ÒPTICA PER A 2 CONNECTORS SC/APC	1,000	x	14,32000 =	14,32000		
					Subtotal:		14,32000		14,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			19,74000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,97400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,71400**

P-103 **USS030** U Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm de longitud, per 7 usuaris (H.E.). Inclou: Replanteig. Col·locació i connexionat del filtre biològic aeròbic. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **1.994,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,373	/R x	26,41000	=	36,26093	
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,373	/R x	22,70000	=	31,16710	
					Subtotal:			67,42803	67,42803
Materials									
	MT46FBP10	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm d'altura, per 7 usuaris (H.E.), amb boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre, per tractament secundari d'aigües residuals.	1,000	x	1.710,16000	=	1.710,16000	
					Subtotal:			1.710,16000	1.710,16000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1.777,58800	=	35,55176	
					Subtotal:			35,55176	35,55176

COST DIRECTE		1.813,13979
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	181,31398
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.994,45377**

P-104 **ZS10014** pa Imprevistos a justificar durant l'execució de les obres segons indicacions de la direcció facultativa **Rend.: 1,000** **1.500,00** **€**

COST DIRECTE		1.363,63636
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	136,36364
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AUX001	%	Gastos auxiliares mano de obra	1,50000	€
BON.PTR2	UN	MODULO DE OCHO PUERTOS CAT. 5E HUBELL NSODM8	44,54000	€

DOCUMENT Nº2 PLEC

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B033S500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes

- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de

pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la

documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B,B065760A,B065910C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la

mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus

d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711026,B0711020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos per a la construcció:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000,B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:
  - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
  - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
  - Allargament total sota càrrega màxima:
    - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
    - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
  - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
  - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080

- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que

compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les

seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLACA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D75000,B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81450.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU010,B0DZP400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de

no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3

- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant

disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0EA PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EAA4L1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis

- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS D'ACABAT:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la compressió
  - Contingut de sulfats solubles SO3
  - Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS D'ACABAT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FHA112,B0FH7111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%

      - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
      - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
   - Ortogonalitat:
- Grup BIII
   - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
      - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
      - Costat > 12 cm: ± 0,5%
   - Gruix:
      - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
      - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
      - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
   - Rectitud de costats: ± 0,6%
   - Planor: + 0,5%, - 0,3%
   - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:
   - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
      - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
      - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
      - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
      - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
      - Grup AII-b1: >=900N
      - Grup AII-b2: >=750N
      - Grup AIII: >=600N
      - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
      - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
      - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
      - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
      - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:
   - Reacció al foc: A1
   - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:
   - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
   - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
   - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:
   - Reacció al foc: A1
   - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
      - Grup AI-a: >=28 N/mm2
      - Grup AI-b: >=23 N/mm2
      - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
      - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
      - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
      - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
      - Grup AIII: >=8 N/mm2
      - Grup BI-a: >=35 N/mm2
      - Grup BI-b: >=30 N/mm2
      - Grup BII-a: >=22 N/mm2
      - Grup BII-b: >=18 N/mm2
      - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
   - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:
   - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
   - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas,

la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin

satisfactoris.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G19C0D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La resistència al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic

de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió

    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor

- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5026.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les

determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
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.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el

que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- 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 DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres

seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LF BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LF0403.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la

disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a estructural:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;

- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.
Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LZ MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LZ160R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré

expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui:
- Revoltó resistent. h >= c/8
- Revoltó alleugerant: h >= c/6

c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 67035): =<0,55 mm/m
Valor individual de l'expansió per humitat (UNE 67035): =<0,65 mm/m
Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN

Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2

Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant

REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm

Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm

Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm

Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm

Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a

temperatures >= 130°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B522 TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52231C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície.
En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:
- Categoria 1:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:
- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules planes amb ancoratge: 900N
- Teules corbes: 1000N
- Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni

escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
  - Guerxament de teules planes:
  - longitud total >300mm: >=1,5%
  - longitud total <=300mm: <=2,0%
  - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència mecànica
  - Comportament al foc exterior
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Dimensions i toleràncies dimensionals
  - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals:
  - Fissures i clivelles (25 peces)
  - Exfoliacions i laminacions (25 peces)
  - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
  - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
  - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
  - Permeabilitat (UNE EN 539-1)
  - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
  - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
  - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
  - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats

perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)

- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50090,B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un

junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat

corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ1010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntes de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83Z MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Resistència a flexió, valor declarat
    - Reacció al foc, Classe
    - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B844 PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B844C28A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:

- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
 - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,

- Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
    - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
    - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
    - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Densitat
    - Pes per m2
    - Conductivitat tèrmica
    - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
    - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
    - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
    - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix
    - Planor
    - Rectitud d'arestes
    - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec

del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z3510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89Z9000,B89ZQ000,B89ZC100,B89ZQDC0,B89ZB000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de

putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAE000,B8ZAJ0A0,B8ZA3000,B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells

ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells,

dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les

dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm

- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4E39C,BAFA340L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)

- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en

AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)

- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAJ MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAJ1D1G4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del

material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Les superfícies dels perfils, observades d'acord amb UNE-EN 12608, han de ser llises, planes i sense defectes superficials com ara picades, forats o impureses. Les arestes han d'estar netes i sense rebaves.
El color dels perfils, observat d'acord amb UNE-EN 12608, ha de ser constant i uniforme en totes les superfícies o en aquelles que quedin visibles després de col·locar l'element de tancament.
La unió entre els perfils del bastiment i de la fulla ha d'estar feta al biaix i per soldadura tèrmica i ha de complir els requisits de soldadura establerts a l'UNE-EN 12608. La unió dels travessers ha d'estar feta per soldadura o mecànicament.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
Característiques del PVC:
- Els perfils han d'estar fabricats a partir d'un material verge de PVC no plastificat o d'un material reprocessat propi sempre que tingui una formulació definida igual a la del material verge
- El material reprocesat extern o reciclat no es pot utilitzar a les cares vistes dels perfils. El gruix de la capa de la superfície coberta per coextrusió amb material verge o reprocessat propi ha de ser >= 0,5 mm
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306, mètode B): >= 75°C

Característiques dels perfils de PVC:
- Gruix de les parets exteriors dels perfils principals:
  - Classe A: >= 2,8 mm en superfícies vistes i >= 2,5 mm en superfícies no vistes
  - Classe B: >= 2,5 mm en superfícies vistes i >= 2,0 mm en superfícies no vistes
  - Classe C: sense requisits
- Contracció tèrmica (UNE-EN 479):
  - Perfil principal: <= 2% per a cada cara de proveta, <= 0,4% diferència entre cares
  - Perfil auxiliar: <= 3%
- Resistència a l'impacte: Les provetes assajades segons UNE-EN 477 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Compatibilitat a la soldadura : Els angles assajats segons UNE-EN 514 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Resistència a l'envelliment: Les provetes assajades a l'exposició solar segons UNE-EN 513 han de complir amb la norma UNE-EN 12608

Toleràncies:
- Amplària dels perfils D:
  - D <= 80 mm: ± 0,3 mm
  - D > 80 mm: ± 0,5 mm
- Alçària dels perfils W: ± 0,5 mm
- Massa dels perfils principals per unitat de llargària: ± 5% valor nominal
- Rectitud arestes dels perfils principals: ± 1 mm/m

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE-EN 12608:2003 Perfiles de Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U) para la fabricación de ventanas y de puertas. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2

- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAPLAABD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:

   - Resistència mitjana: 1000 N
   - Resistència mínima: 900 N
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
   - Amplària: ± 2 mm
   - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDS18D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQQ FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQQC154,BAQQC151.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA72JB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a

l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
   - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
   - Gruix
   - Dimensions nominals
   - Rectitud d'arestes.
   - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWS AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWS1B30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 5: 50 000 cicles
  - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit):
  - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: sense especificar la resistència
  - Grau 1: dèbil resistència
  - Grau 2: resistència mitja
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada

Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ13196.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2C844.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGD390,BAZGC2H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes

portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
  - identificació, nom fabricant o marca comercial
  - grau de la frontissa
  - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
  - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
  - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

_____

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1GGC22,BC1GG721.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma

UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701821,D0701911,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100,D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A2 DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A231NC2,1A231NC3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
ACABAT PINTAT:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.
ACABAT PINTAT:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1AS TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1ASAF2JB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació 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)

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 autolubricats 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 en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222192A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

_____

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225177A,E225AP90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E325 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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 DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
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 DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32B ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B400P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
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.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
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.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- 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 DF.
- 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)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32D3B23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- 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.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
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 a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF 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 possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

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.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
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 cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
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.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
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 o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles 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.
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.
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.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
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 DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
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.
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, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
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 desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
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.
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.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
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.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest 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
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 FONAMENTS

E3C LLOSES

E3C5 FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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 DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
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 DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E3C LLOSES

E3CB ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que

s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
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. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que

formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- 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 DF.
- 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)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 FONAMENTS

E3C LLOSES

E3CD ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- 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.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
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 a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF 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 possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

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.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
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 cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
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.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
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 o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-

Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles 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.
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.
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.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
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 DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
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.
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, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
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 desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
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.
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.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
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.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest 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
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45AA8D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues

- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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 DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
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 DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF
En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BA4000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
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. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
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.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- 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 DF.
- 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)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son

fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D8 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D8U100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- 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.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
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 a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF 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 possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de

toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

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.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
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 cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
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.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
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 o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

+----------+
MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles 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.
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.
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.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
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 DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
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.
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, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
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 desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
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.
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.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
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.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest 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
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2566L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
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 DF.
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 junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
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.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la

resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E7 LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E765CE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
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.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4EZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4EZ3000,E4EZ72B4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
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 DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre

quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4 ESTRUCTURES

E4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LF BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LFB649.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons
Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols,

detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense

cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny.
Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E5 COBERTES

E52 TEULADES

E522 TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E52231CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter

- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
- Lloseta clavada sobre enllatat o col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab: ± 10 mm
  - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics.
La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles

- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AA300,E66AB090.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

E788 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7883202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
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.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
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'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de

l'aire, indicats pel fabricant.
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.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B21A0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a

Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81131D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
Formació d'aresta:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
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.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- 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

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:
Ha de ser recta i contínua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
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'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E82 ENRAJOLATS

E82C ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E82C1P9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb

silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 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, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83B APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83B5CHE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i

l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant.
Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport 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 posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844K182.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

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.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, 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.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: 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.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques

i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E86 REVESTIMENTS DECORATIUS

E86L REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER LACAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E86LU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer lacat col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E894 PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894T470.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar

lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8989C40,E898KAC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: 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.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89A2BB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89BCAK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

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.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DC PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DC1M9H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de

tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9GZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9GZ3000,E9GZA564.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:
FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.
RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.
CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF8E59C,EAFA3A0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
Portes:
- 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
CONDICIONS GENERALS:
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.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
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
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
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.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAPL BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAPLAABD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
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 per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda 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. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQVC15E,EAQF841B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta

- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
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.
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 D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS PORTES TALLAFOCS

EASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA72JB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació 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)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes

d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

EAWS AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAWS1B30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment

La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
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 del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ13196.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1GGCG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat 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.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5

14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

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.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7J JUNTS I SEGELLANTS

K7J5 SEGELLATS DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7J5A01A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C

Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
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.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

KC ENVIDRAMENTS

KC1 VIDRES PLANS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KC171K43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:
- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat 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.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

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.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm

- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

DOCUMENT Nº3 PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2214824	m3	Excavació per a rebaix en terreny mixte amb presència de roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	VOLUM		
2	a justificar					40,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	VOLUM		
2	Amidament sobre perfil teòric					43,840	43,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,840**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	VOLUM			ESPONJAME		
2	Excavació per rebaix		40,000			1,150	46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 02 FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	M1		7,350	1,000	0,600		4,410	C#*D#*E#*F#
3	M2		17,150	1,000	0,600		10,290	C#*D#*E#*F#
4	M3		7,350	0,900	0,600		3,969	C#*D#*E#*F#
5	M4		17,150	1,000	0,600		10,290	C#*D#*E#*F#
6	M5		1,350	1,000	0,600		0,810	C#*D#*E#*F#
7	M6		3,100	0,900	0,600		1,674	C#*D#*E#*F#
8	rasa tub desguàs		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,243**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	VOLUM			ESPONJAME		
2	Excavació rases		36,243			1,150	41,679	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **41,679**

3 E3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	M1		7,350	1,000			7,350	C#*D#*E#*F#
3	M2		17,150	1,000			17,150	C#*D#*E#*F#
4	M3		7,350	0,900			6,615	C#*D#*E#*F#
5	M4		17,150	1,000			17,150	C#*D#*E#*F#
6	M5		1,350	1,000			1,350	C#*D#*E#*F#
7	M6		3,100	0,900			2,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,405**

4 13512H30 m3 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	M1		7,350	1,000	0,500		3,675	C#*D#*E#*F#
3	M2		17,150	1,000	0,500		8,575	C#*D#*E#*F#
4	M3		7,350	0,900	0,500		3,308	C#*D#*E#*F#
5	M4		17,150	1,000	0,500		8,575	C#*D#*E#*F#
6	M5		1,350	1,000	0,500		0,675	C#*D#*E#*F#
7	M6		3,100	0,900	0,500		1,395	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,203**

5 145224BH m3 Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, per a deixar el formigó vist, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 9m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs. Inlou mermes d'acer i encofrat
Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Mur 6		3,450	0,200	3,000		2,070	C#*D#*E#*F#
3	Restar forats FF2		2,000	0,200	3,000	-1,000	-1,200	C#*D#*E#*F#
4	Mur 1		6,200	0,300	4,350		8,091	C#*D#*E#*F#
5	Mur 2		18,350	0,350	4,350		27,938	C#*D#*E#*F#
6	Mur 3		6,200	0,200	4,350		5,394	C#*D#*E#*F#
7	Restar forat FF3		1,800	0,200	3,000	-1,000	-1,080	C#*D#*E#*F#
8	Mur 4		18,350	0,300	4,435		24,415	C#*D#*E#*F#
9	Restar forats FF1		1,200	0,300	2,100	-8,000	-6,048	C#*D#*E#*F#
10	Mur 5		1,500	0,350	3,600		1,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,470**

6 E225I040 m3 Subministrament i estesa de graves per a drenatge de trasdós de murs, en tongades de 25 cm, com a màxim. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a reomplir segons plànols de projecte.
Inclou part proporcional de pou de graves d'1m³ en planta soterrani

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Mur 1		6,850	0,600	4,350	0,500	8,939	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		18,350	0,600	4,350		47,894	C#*D#*E#*F#
4	Mur 5		1,450	0,600	4,350		3,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,618**

7 GD5BU010 m Tub drenant (connectat a reguera existent) al tradòs exterior del mur de sanitari. (Inclou tub drentant d110 embolcallat amb làmina geotextil i tub de pvc d110 sobre llit de sorra i recobert de formigó connectat a pou de graves. Inclosos elements auxiliars. Totalment acabat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Mur 1		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	connexió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,500**

8 E7882202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Mur 1		6,850		4,350	0,500	14,899	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		18,350		4,350		79,823	C#*D#*E#*F#
4	Mur 5		1,450		4,350		6,308	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,030**

9 ED5L1551 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Mur 1		6,850		4,350	0,500	14,899	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		18,350		4,350		79,823	C#*D#*E#*F#
4	Mur 5		1,450		4,350		6,308	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,030**

10 EFA1F345 m Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	14LV954J	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 10 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot. I una quantia

AMIDAMENTS

d'acer en armats de negatiu de 2Kg/m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Mòdul 1		17,850	6,200			110,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,670**

2 145C497E m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	LL1					13,950	13,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,950**

3 145C11CA m2 Llosa de formigó armat hidrofugat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIb, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	LL2					4,370	4,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,370**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Perímetre coberta		49,250		0,400		19,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,700**

2 15123TCH m2 Coberta invertida no transitable capa impermeable EPDM, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruit, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm
Inlcou reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, caopes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si sóbn necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Superfície cobera principal					113,100	113,100	C#*D#*E#*F#
3	Superficie coberta rotula					13,050	13,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,150**

3 ED15B771 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2			4,000			3,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 EFA1E345 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 E5ZH4DR4 u Bonera de PVC rígid de diàmetre 160 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou reforç d'impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	UNITATS	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Coberta principal					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta rotula					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 05 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7C28534 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Façana Sud-oest (principal)		17,850		3,800		67,830	C#*D#*E#*F#
3	a restar forats		1,200		2,100	-8,000	-20,160	C#*D#*E#*F#
4	Façana Nord-oest		6,100		3,800		23,180	C#*D#*E#*F#
5	Façana soterrada		17,850		3,800		67,830	C#*D#*E#*F#
6	Mur interior		6,100		3,800		23,180	C#*D#*E#*F#
7	a restar forats		1,800		2,200	-1,000	-3,960	C#*D#*E#*F#
8	Lateral		0,400		2,200		0,880	C#*D#*E#*F#
9	Entrada		3,650		3,050		11,133	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,913**

2 E65271BR m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a cada cara en en cambres humides, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Separació vestidors		3,500		3,800	2,000	26,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3						20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,600**

3 E65273BR m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en en cambres humides i 2 plaques estandard (A) a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Separació sala polivalent vestidors		10,650		3,800		40,470	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lacions		2,400		3,050		7,320	C#*D#*E#*F#
4			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,790**

4 E6527A7D m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble arriostrada amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 placa a una cara estandard (A), una placa de 15mm intermitja i una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Separació aula		5,930		3,800		22,534	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,534**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 06 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G931201L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Caixa de Paviment				0,200	141,000	28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,200**

2 F9G17435 m3 Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Caixa de Paviment				0,200	52,000	10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

3 F9Z4M616 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Caixa de Paviment				0,200	52,000	10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

4 F9A24210 m3 Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFICIE		
2	Caixa de Paviment				0,200	89,050	17,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,810**

5 E9232G91 m2 Base de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Planta edifici principal		17,850	6,200			110,670	C#*D#*E#*F#
3	Ròtula					13,750	13,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,420**

6 E7BC37A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Planta edifici principal		17,850	6,200			110,670	C#*D#*E#*F#
3	Ròtula					13,750	13,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,420**

7 E93618C6 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Planta edifici principal		17,850	6,200			110,670	C#*D#*E#*F#
3	Ròtula					13,750	13,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,420**

8 E4BCMA88 m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Planta edifici principal		17,850	6,200			110,670	C#*D#*E#*F#
3	Ròtula					13,750	13,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,420**

9 E93A14D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 6 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	vestidors/banys					40,000	40,000	C#*D#*E#*F#
3						25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

10 E9DC1K1B m2

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Preu rajola: 20€/m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	vestidors/banys					40,000	40,000	C#*D#*E#*F#
3						25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

11 E9UA6012 m

Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Recepció		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#
3	Instal		6,890				6,890	C#*D#*E#*F#
4	Sala polivalent		22,800				22,800	C#*D#*E#*F#
5	Aula		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,630**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FRB11191 m2

Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els anclatges corresponents a la paret resistent (10 d6 c/m² en forma de 4,). El metratge inclou la part proporcional de formació de cantonades en girs de parets i obertures.
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Façana principal		18,650		4,250		79,263	C#*D#*E#*F#
3	a restar fora		1,200		2,100	-4,000	-10,080	C#*D#*E#*F#
4	Testera		7,000		4,250	0,600	17,850	C#*D#*E#*F#
5			0,650		4,250		2,763	C#*D#*E#*F#
6			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,796**

2 E8J4U040 m

Coronament de paret fins a 45 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Perímetre coberta		49,650				49,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **49,650**

3 E8MASG5K m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6mm de gruix, per a forat de finestres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Finestres F1		6,600			8,000	52,800	C#*D#*E#*F#
3	Porta entrada		6,970			1,000	6,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,770**

4 E82C1T1J m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup Bla (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres
Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%.
Preu m² reajola: 25.00€/m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2						85,000	85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

5 E8444102 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	aula					39,530	39,530	C#*D#*E#*F#
3	Sala polivalent					24,380	24,380	C#*D#*E#*F#
4	Recepció					9,270	9,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,180**

6 E7C28A34 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	aula					39,530	39,530	C#*D#*E#*F#
3	Sala polivalent					24,380	24,380	C#*D#*E#*F#
4	Recepció					9,270	9,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,180**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 08 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4AJ5N2A	U	Finestra de 80x170cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fullaa batent i oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 80x170 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb persiana. Vidre aïllant de

AMIDAMENTS

lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K.
Inclou caixa de persiana tipus Cajaislant o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	F1					8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**8,000**	

2 4A1J5N2L u

Porta d'accés opaca de 90x250 i balconera de 110x250, de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent ioscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	B1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

3 1A231NC3 Ut

Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	P2							
3	+ Vestidor 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	+ Vestidor 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	+ bany					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	+ Aula					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,000**	

4 EAND1840 u

Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada.
Casa comercial ECLYSE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	C1							
3	+bany 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	+bany 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

5 EAQF841B u

Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb lacat blanc o similar envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada.
Inlcou tapajunts col·locat de fustalacat de secció rectangular llisa de 9mm de gruix i 60mm d'amplària, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		

AMIDAMENTS

	2	C1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 E66AA300 u

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, STAFF C-3´´ amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud	Amplada	Alçada	Unitats		
2	Banys					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 E66AB090 u

Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares,peus regulables d'acer inoxidable, tipus STAFF C-3´´ de 13mm amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2						6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 USS030 U

Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm de longitud, per 7 usuaris (H.E.).
Inclou: Replanteig. Col·locació i connexionat del filtre biològic aeròbic. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 ASA010B U

Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.
Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

AMIDAMENTS

3	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	ISD005	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 40 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	ISD005B	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 50 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	ISD005C	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 63 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	ISD005D	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
9	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del		

AMIDAMENTS

seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

10 ISB040 m

Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11 ISD009 U

Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

12 EDN76H3 u

Sum. i col. de INSTAL.LACIÓ de evacuació de aguas FECALS i PLUVIALS per edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.
Inclou registres, ventilacions terminals i pp de material auxiliar de muntatge.
Tot segons planols, pec de condicions i DB-HS del CTE.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 02 PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ISB020 m

Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 03 AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ICV010 U

Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 o equivalent de 300 litres amb compressor rotatiu de màxima eficiència i baix nivell sonor, resistència elèctrica integrada (1,2 kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65 °C (màxima temperatura amb bomba de calor) fins a 75 °C, ànode de magnesi per a protecció contra la corrosió i un acumulador fabricat en acer amb doble capa de vitrificat, contacte on/off per arrencar la unitat des d'un interruptor extern i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-134. Inclou: Càrrega del gas refrigerant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	EJ251112	u	Connexió a panta amb grup de pressió i tuberies enterrades fins pantà, totalment executat i contemplant en la present partida.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	1J410H3	u	Instal.lació de fontaneria completa de agua freda i calenta en el interior de l'edifici, segons planols, esquemes i memoria de projecte PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Formado por: - Llave de paso general de la vivienda. MAX-TRES llave de paso 1/2´´ con acabado cromo. - Llaves de paso (agua fría y caliente) empotrables a la pared, en cocina y baños y llaves de corte de aparatos sanitarios. - Tuberia de polietileno PN20 para agua fria, PN 20 para agua caliente. - Red de agua para alimentación de todos los aparatos en planos. La red de fontanería interior estará empotrada dentro de las paredes, protegida con tubo corrugado y aislada según grosores normativos. El dimensionado de los tubos según indicaciones de planos y esquemas de proyecto. -Suministro y colocación de depósito cilíndrico vertical dotado de boca de hombre y tapas y accesorios: sistema de regulación de llenado mediante flotador, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE), válvula antiretorno, by-pass, llenado, toma para vaciado, indicador de nivel mecánico, rebosadero y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando. - Suministro y montaje de grupo de presión de agua EBARA AP 9-550/10-2 VV formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 9-550/10, multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 4 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido,impulsores y difusores fabricados en Noryl, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304,provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor normalizado asíncrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3 , protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz . Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2´´ ;manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control,para operación totalmente automática del grupo, con convertidor de frecuencia marca Vacon, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, tipo de protección IP 54, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared). -Suministro y montaje de bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para recirculación de ACS marca EBARA modelo EGO 25/60 Toda la instalación tendrá que cumplir la normativa vigente y DB HS4 del CTE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	05	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEM3X350	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

AMIDAMENTS

3	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**149,995**
5	EEK63EH3	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ de VENTILACIN de edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. formada por: * Conductos de ventilación del CTE, con conductos de acero galvanitzado hasta montante, de dimensiones segun planos * Bocas y rejas de extracción de acero anonizado con marco de aluminio * Conductos flexales aislados acusticamente Todo según planos, pliego de condiciones y DB-HS del CTE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 06 PRODUCCIÓ ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G2202HZ	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ SOLAR de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales, tubo de protección y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. Incluyendo (Calibre según plano): - Tubos de unión. - Juego de conexión (incluyendo tapones). - Juego de vaina de inmersión. - Válvulas de esfera solar. - Válvulas de equilibrado estatico STAD DN20. - Válvulas de seguridad solar tarada 4,5 bar. - Purgadores automático latón solar, incluyendo válvula de esfera solar. Incluso pequeño material, piezas especiales, elementos de soportación, bancada, mano de obra. Medida la unidad instalada. Suministro y montaje de Bomba con las siguientes características: Bomba de alta eficiencia Wilo-Stratos con regulación electrónica o equivalente. Bomba circuladora de rotor húmedo con costes de funcionamiento mínimos, para el montaje en tubería. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización (de -10 °C a +110 °C). Con regulación de la potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/variable. Coquillas termoaislantes de serie. Con nivel de mando manual con un botón de serie: - Bomba ON/OFF - Selección del modo de regulación: - dp-c (presión diferencial constante) - dp-v (presión diferencial variable) - dp-T (presión diferencial controlada por la temperatura) mediante monitor IR/pendrive IR, Modbus, BACnet, LON o Can - Límite Q para la limitación del caudal máximo (ajuste solo a través de pendrive IR) - Modo manual (ajuste de una velocidad constante) - Funcionamiento automático de reducción nocturna (autoadaptable) - Ajuste del valor de consigna y de la velocidad

AMIDAMENTS

La visualización de la pantalla gráfica de la bomba se puede girar para adaptarse a la disposición vertical y vertical del módulo e indica:
- El estado de funcionamiento
- Modo de regulación
- El valor de consigna de la presión diferencial y de la velocidad
- Los mensajes de fallo y de advertencia

Motor síncrono conforme a la tecnología de motor de conmutación electrónica con un alto rendimiento y un par de arranque elevado, función de desbloqueo automático y protección total del motor integrada.

Piloto de indicación de avería, indicación general de avería libre de tensión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/pendrive IR de Wilo.
Punto de conexión para los módulos IF Wilo Stratos con interfaces para la gestión Técnica Centralizada y la gestión de bombas dobles (accesorios: Módulos IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext.Mín, SBM, Ext.Off/SBM o DP).

Carcasa de la bomba de fundición gris con revestimiento de cataforesis, rodete de plástico reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable con cojinetes de deslizamiento de carbón impregnados de metal.
En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6
- Ejecución especial para bombas DN 32 a DN 100: brida PN 16 (según EN 1092-2) para contrabrida PN 16

Datos de funcionamiento
Fluido: Propilenglicol 30 %
Temperatura del fluido: 90,00 °C
Caudal: 1,65 m³/h
Altura de impulsión: 11,25 m
temperatura del fluido: -10...110 °C
temperatura ambiente: -10...40 °C
Presión máxima de trabajo: 16 bar
Altura de entrada mínima a 50°C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95°C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110°C: 23 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 07 ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G2202HH	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR eléctrica interior i exterior, alimentació de Aigua potable, ventilació, solar, SCI, telecomunicacions, segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 08 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EH327M42	u	Llumenera decorativa tipus aplic, Gondola de Philips, amb xassís d'alumini difusor de plàstic, amb 2 làmpades de 18 W, muntat superficialment en parament vertical, inclús cablejat elèctrica.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	EH327M40	u	downlight a falç sostre, inclús cablejat elèctrica.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
3	EH327M43	u	Fluorescent led estanc, inclús cablejat elèctrica.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 09 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	1G2202HA	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ TOMA TERRA segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 10 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	02.01.34	UN	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR de telecomunicacions de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje. Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 11 ELEMENTS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	EJ13B71TK4Q7	u	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltadaref. 325391000 + ref. 336312005 de ROCA SANITARIO , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals i amb mig peu	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	EJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	EJ14B31Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	EF22GY12	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES monomando mural en baños master. Ref..06220003 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido e indivisible. Caño de 250 mm con acabado cromo, maneta.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	EF22GY09	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES kit de ducha monomando empotrado Max con cierre y regulacion de caudal. Ref. 06218080 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido. Ducha fija diametro 300mm con rotula y material latón. Soporte cpon toma pared. Ducha mocel anticalcarea. Flexo satin. Acabado cromo.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	EJ12M92A	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior, encastat al paviment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	12	SCI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	GM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

3	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	EMSB5BP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	EH619F6E	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, tipus Argos encastat de Daisalux, col·locada encastat, inclús cablejat elèctric.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 13 GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control incloent la realització de l'informe corresponent per totes les intal.lacions executades de PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PZ13-ZZ01	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lavió elèctrica de BT per a local de pública concurrència.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PZ13-ZZ02	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT de pública concurrència, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EGX0006	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació de generació fotovoltaica d'autoconsum amb connexió a xarxa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	EGX0002	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació generadora fotovoltaica, amb elaboració d'impressos elèctrics, declaració responsable i presentació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EGX0003	u	Tramitació davant de companyia distribuïdora per a connexió d'instal·lació generadora, amb assignació de representació, sol·licitud del punt de connexió, acceptació del punt proposat, sol·licitud del CAU i tramitació del contracte tècnic d'Autoconsum.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 14 ALTRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Fosa		3,400	1,500	1,500		7,650	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**7,650**	

2	E93618C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Solera Filtre		3,400	1,500			5,100	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,100**	

3	E4BCMA88	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Solera Filtre		3,400	1,500			5,100	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,100**	

4	F2285M00	m3	Rebliment amb sorra de protecció de tubs, estesa i compactada en interior de tub de protecció de 300mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Solera Filtre		3,400	1,500	0,150		0,765	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**0,765**	

5	0901INSTAL	m3	Reblert de pou amb formigó pobre (ciment 35%)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	SUPERFÍCIE		
2	Fosa		3,400	1,500	1,500		7,650	C#*D#*E#*F#
3	a restar filtre		2,930			-0,950	-2,784	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,866**	

6	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2	Tabcament grup electrògen		4,300		3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
3			4,300		3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**30,100**	

7	1ASAF2JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de

AMIDAMENTS

desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESCRIPCIÓ	T	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	UNITATS		
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PA01 U Partida alçada d'obertura de forat en mur de formigó per per ventil·lació de grup electrògen, inclou reixa de ventil·lació, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EXES0001	u	Acondicionament de l'obra en matèria de seguretat i salut en compliment de l'estudi de seguretat i del pla de seguretat de l'obra. Partida de cobrament integre, justificat en pressupost de Pla de Seguretat presentat per Contractista.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Alçada	Unitats		
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2004
Capítol 11 MILLORES I IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZS10014	pa	Imprevistos a justificar durant l'execució de les obres segons indicacions de la direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control qualitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Gestió residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 PA1101 U Partida alçada d'ajudes a industrials

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	02.01.34	UN	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR de telecomunicacions de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje. Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	978,77 €
P-2	0901INSTAL	m3	Reblert de pou amb formigó pobre (ciment 35%) (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,48 €
P-3	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	280,31 €
P-4	145224BH	m3	Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, per a deixar el formigó vist, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 9m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs. Inlou mermes d'acer i encofrat Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	303,84 €
P-5	145C11CA	m2	Llosa de formigó armat hidrofugat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIb, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	213,14 €
P-6	145C497E	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (DOS-CENTS CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	205,29 €
P-7	14LV954J	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 10 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot. I una quantia d'acer en armats de negatiu de 2Kg/m² (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	123,18 €
P-8	15123TCH	m2	Coberta invertida no transitable capa impermeable EPDM, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruit, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm Inlcou reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, caopes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si sóbn necessaris (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	58,27 €
P-9	1A231NC3	Ut	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	447,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	1ASAF2JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada (MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.384,20 €
P-11	1G2202HA	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ TOMA TERRA segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	129,74 €
P-12	1G2202HH	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR eléctrica interior i exterior, alimentació de Aigua potable, ventilació, solar, SCI, telecomunicacions, segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (SET MIL SIS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7.619,81 €
P-13	1G2202HZ	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ SOLAR de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales, tubo de protección y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. Incluyendo (Calibre según plano): - Tubos de unión. - Juego de conexión (incluyendo tapones). - Juego de vaina de inmersión. - Válvulas de esfera solar. - Válvulas de equilibrado estatico STAD DN20. - Válvulas de seguridad solar tarada 4,5 bar. - Purgadores automático latón solar, incluyendo válvula de esfera solar. Incluso pequeño material, piezas especiales, elementos de soportación, bancada, mano de obra. Medida la unidad instalada. Suministro y montaje de Bomba con las siguientes características:	6.651,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Bomba de alta eficiencia Wilo-Stratos con regulación electrónica o equivalente.
Bomba circuladora de rotor húmedo con costes de funcionamiento mínimos, para el montaje en tubería. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización (de -10 °C a +110 °C). Con regulación de la potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/variable. Coquillas termoaislantes de serie. Con nivel de mando manual con un botón de serie:
- Bomba ON/OFF
- Selección del modo de regulación:
- dp-c (presión diferencial constante)
- dp-v (presión diferencial variable)
- dp-T (presión diferencial controlada por la temperatura) mediante monitor IR/pendrive IR, Modbus, BACnet, LON o Can
- Límite Q para la limitación del caudal máximo (ajuste solo a través de pendrive IR)
- Modo manual (ajuste de una velocidad constante)
- Funcionamiento automático de reducción nocturna (autoadaptable)
- Ajuste del valor de consigna y de la velocidad

La visualización de la pantalla gráfica de la bomba se puede girar para adaptarse a la disposición vertical y vertical del módulo e indica:
- El estado de funcionamiento
- Modo de regulación
- El valor de consigna de la presión diferencial y de la velocidad
- Los mensajes de fallo y de advertencia

Motor síncrono conforme a la tecnología de motor de conmutación electrónica con un alto rendimiento y un par de arranque elevado, función de desbloqueo automático y protección total del motor integrada.

Piloto de indicación de avería, indicación general de avería libre de tensión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/pendrive IR de Wilo.
Punto de conexión para los módulos IF Wilo Stratos con interfaces para la gestión Técnica Centralizada y la gestión de bombas dobles (accesorios: Módulos IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext.Mín, SBM, Ext.Off/SBM o DP).

Carcasa de la bomba de fundición gris con revestimiento de cataforesis, rodete de plástico reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable con cojinetes de deslizamiento de carbón impregnados de metal.
En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6
- Ejecución especial para bombas DN 32 a DN 100: brida PN 16 (según EN 1092-2) para contrabrida PN 16

Datos de funcionamiento
Fluido: Propilenglicol 30 %
Temperatura del fluido: 90,00 °C
Caudal: 1,65 m³/h
Altura de impulsión: 11,25 m
temperatura del fluido: -10...110 °C
temperatura ambiente: -10...40 °C
Presión máxima de trabajo: 16 bar
Altura de entrada mínima a 50°C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95°C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110°C: 23 m
(SIS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)

P-14	1J410H3	u	Instal.lació de fontaneria completa de agua freda i calenta en el interior de l'edifici, segons planols, esquemes i memoria de projecte PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.	7.657,42	€

Formado por:

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Llave de paso general de la vivienda. MAX-TRES llave de paso 1/2´´ con acabado cromo. - Llaves de paso (agua fría y caliente) empotrables a la pared, en cocina y baños y llaves de corte de aparatos sanitarios. - Tuberia de polietileno PN20 para agua fria, PN 20 para agua caliente. - Red de agua para alimentación de todos los aparatos en planos. La red de fontanería interior estará empotrada dentro de las paredes, protegida con tubo corrugado y aislada según grosores normativos. El dimensionado de los tubos según indicaciones de planos y esquemas de proyecto. -Suministro y colocación de depósito cilíndrico vertical dotado de boca de hombre y tapas y accesorios: sistema de regulación de llenado mediante flotador, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE), válvula antiretorno, by-pass, llenado, toma para vaciado, indicador de nivel mecánico, rebosadero y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando. - Suministro y montaje de grupo de presión de agua EBARA AP 9-550/10-2 VV formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 9-550/10, multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 4 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido,impulsores y difusores fabricados en Noryl, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304,provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor normalizado asíncrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3 , protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz . Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2´´ ;manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control,para operación totalmente automática del grupo, con convertidor de frecuencia marca Vacon, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, tipo de protección IP 54, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared). -Suministro y montaje de bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para recirculación de ACS marca EBARA modelo EGO 25/60 Toda la instalación tendrá que cumplir la normativa vigente y DB HS4 del CTE. (SET MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-15	4A1J5N2L	u	Porta d'accés opaca de 90x250 i balconera de 110x250, de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent ioscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. (DOS MIL SET-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.703,54	€
P-16	4AJ5N2A	U	Finestra de 80x170cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fullaa batent i oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 80x170 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. Inclou caixa de persiana tipus Cajaislant o similar (MIL DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.217,71	€
P-17	ASA010B	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	119,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-18	E2214824	m3	Excavació per a rebaix en terreny mixte amb presència de roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	16,59 €
P-19	E225I040	m3	Subministrament i estesa de graves per a drenatge de trasdós de murs, en tongades de 25 cm, com a màxim. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a reomplir segons plànols de projecte. Inclou part proporcional de pou de graves d'1m³ en planta soterrani (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	35,92 €
P-20	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43 €
P-21	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €
P-22	E4BCMA88	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-23	E5ZH4DR4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 160 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou reforç d'impermeabilització (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	154,31 €
P-24	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	63,92 €
P-25	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a cada cara en en cambres humides, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	60,49 €
P-26	E65273BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en en cambres humides i 2 plaques estandard (A) a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es	74,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-27	E6527A7D	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble arriostrada amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 placa a una cara estandard (A), una placa de 15mm intermitja i una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	90,60 €
P-28	E66AA300	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, STAFF C-3´´ amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox. (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	395,89 €
P-29	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares,peus regulables d'acer inoxidable, tipus STAFF C-3´´ de 13mm amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	469,65 €
P-30	E7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39 €
P-31	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-32	E7C28534	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84 €
P-33	E7C28A34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	29,16 €
P-34	E82C1T1J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%. Preu m² reajola: 25.00€/m² (QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	41,14 €
P-35	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	57,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	E8J4U040	m	Coronament de paret fins a 45 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	60,59 €
P-37	E8MASG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6mm de gruix, per a forat de finestres (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	126,44 €
P-38	E9232G91	m2	Base de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11 €
P-39	E93618C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	29,62 €
P-40	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 6 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	13,47 €
P-41	E9DC1K1B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu rajola: 20€/m² (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	53,28 €
P-42	E9UA6012	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39 €
P-43	EAND1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada. Casa comercial ECLYSE (DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	205,81 €
P-44	EAQF841B	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb lacat blanc o similar envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inlcou tapajunts col·locat de fustalacat de secció rectangular llisa de 9mm de gruix i 60mm d'amplària, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	296,18 €
P-45	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-VUIT EUROS)	58,00 €
P-46	ED15B771	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 (TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	30,19 €
P-47	ED5L1551	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-48	EDN76H3	u	Sum. i col. de INSTAL.LACIÓ de evacuació de aguas FECALS i PLUVIALS per edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Inclou registres, ventilacions terminals i pp de material auxiliar de muntatge. Tot segons planols, pec de condicions i DB-HS del CTE. (CINC-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	503,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	EEK63EH3	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ de VENTILACIN de edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. formada por: * Conductos de ventilación del CTE, con conductos de acero galvanitzado hasta montante, de dimensiones segun planos * Bocas y rejas de extracción de acero anonizado con marco de aluminio * Conductos flexales aislados acusticamente Todo según planos, pliego de condiciones y DB-HS del CTE. (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	407,28 €
P-50	EEM3X350	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	73,81 €
P-51	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,98 €
P-52	EF22GY09	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES kit de ducha monomando empotrado Max con cierre y regulacion de caudal. Ref. 06218080 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido. Ducha fija diametro 300mm con rotula y material latón. Soporte cpon toma pared. Ducha mocel anticalcarea. Flexo satin. Acabado cromo. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	193,30 €
P-53	EF22GY12	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES monomando mural en baños master. Ref..06220003 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido e indivisible. Caño de 250 mm con acabado cromo, maneta. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	186,88 €
P-54	EFA1E345	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01 €
P-55	EFA1F345	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	34,69 €
P-56	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,64 €
P-57	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P-58	EGX0002	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació generadora fotovoltaica, amb elaboració d'impressos elèctrics, declaració responsable i presentació. (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,58 €
P-59	EGX0003	u	Tramitació davant de companyia distribuïdora per a connexió d'instal·lació generadora, amb assignació de representació, sol·licitud del punt de connexió, acceptació del punt proposat, sol·licitud del CAU i tramitació del contracte tècnic d'Autoconsum. (SETANTA-SET EUROS)	77,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	EGX0006	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació de generació fotovoltaica d'autoconsum amb connexió a xarxa (MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.138,50 €
P-61	EH327M40	u	downlight a falç sostre, inclús cablejat elèctrica. (NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	93,01 €
P-62	EH327M42	u	Llumenera decorativa tipus aplic, Gondola de Philips, amb xassís d'alumini difusor de plàstic, amb 2 làmpades de 18 W, muntat superficialment en parament vertical, inclús cablejat elèctrica. (NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	93,01 €
P-63	EH327M43	u	Fluorescent led estanc, inclús cablejat elèctrica. (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	91,85 €
P-64	EH619F6E	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, tipus Argos encastat de Daisalux, col·locada encastat, inclús cablejat elèctric. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	68,05 €
P-65	EJ12M92A	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior, encastat al paviment (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	386,45 €
P-66	EJ13B71TK4Q7	u	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltadaref. 325391000 + ref. 336312005 de ROCA SANITARIO , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals i amb mig peu (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	73,33 €
P-67	EJ14B31Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	149,98 €
P-68	EJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	96,23 €
P-69	EJ251112	u	Connexió a panta amb grup de pressió i tuberies enterrades fins pantà, totalment executat i contemplant en la present partida. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.258,83 €
P-70	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	62,77 €
P-71	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	79,25 €
P-72	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	EMSB5BP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	14,59 €
P-74	EXES0001	u	Acondicionament de l'obra en matèria de seguretat i salut en compliment de l'estudi de seguretat i del pla de seguretat de l'obra. Partida de cobrament integre, justificat en pressupost de Pla de Seguretat presentat per Contractista. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.793,54 €
P-75	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (TRENTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	30,71 €
P-76	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,64 €
P-77	F2285M00	m3	Rebliment amb sorra de protecció de tubs, estesa i compactada en interior de tub de protecció de 300mm (QUARANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	40,02 €
P-78	F9A24210	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	42,11 €
P-79	F9G17435	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic (CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	131,35 €
P-80	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-81	FRB11191	m2	Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els anclatges corresponents a la paret resistent (10 d6 c/m² en forma de 4,). El metratge inclou la part proporcional de formació de cantonades en girs de parets i obertures. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	139,16 €
P-82	G931201L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	31,83 €
P-83	GD5BU010	m	Tub drenant (connectat a reguera existent) al tradòs exterior del mur de sanitari. (Inclou tub drentant d110 embolcallat amb làmina geotextil i tub de pvc d110 sobre llit de sorra i recobert de formigó connectat a pou de graves. Inclosos elements auxiliars. Totalment acabat). (CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	14,91 €
P-84	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	54,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	GM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	83,07 €
P-86	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-134. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75 €
P-87	ICV010	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 o equivalent de 300 litres amb compressor rotatiu de màxima eficiència i baix nivell sonor, resistència elèctrica integrada (1,2 kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65 °C (màxima temperatura amb bomba de calor) fins a 75 °C, ànode de magnesi per a protecció contra la corrosió i un acumulador fabricat en acer amb doble capa de vitrificat, contacte on/off per arrencar la unitat des d'un interruptor extern i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.451,54 €
P-88	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	32,29 €
P-89	ISB020	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93 €
P-90	ISB040	m	Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95 €
P-91	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de	18,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-92	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95	€
P-93	ISD005	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 40 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75	€
P-94	ISD009	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	28,39	€
P-95	ISD005B	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 50 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43	€
P-96	ISD005C	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 63 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75	€
P-97	ISD005D	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	15,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	PA01	U	Partida alçada d'obertura de forat en mur de formigó per per ventil·lació de grup electrògen, inclou reixa de ventil·lació, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P-99	PA1101	U	Partida alçada d'ajudes a industrials (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-100	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control incloent la realització de l'informe corresponent per totes les intal.lacions executades de PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. (SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	742,16 €
P-101	PZ13-ZZ01	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lavió elèctrica de BT per a local de pública concurrència. (MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.191,17 €
P-102	PZ13-ZZ02	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT de pública concurrència, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	148,13 €
P-103	USS030	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm de longitud, per 7 usuaris (H.E.). Inclou: Replanteig. Col·locació i connexionat del filtre biològic aeròbic. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.994,45 €
P-104	ZS10014	pa	Imprevistos a justificar durant l'execució de les obres segons indicacions de la direcció facultativa (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	02.01.34	UN	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR de telecomunicacions de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje. Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	**978,77**	**€**
			Altres conceptes	978,77000	€
P-2	0901INSTAL	m3	Reblert de pou amb formigó pobre (ciment 35%)	**83,48**	**€**
	B0659600	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	70,92000	€
			Altres conceptes	12,56000	€
P-3	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**280,31**	**€**
			Altres conceptes	280,31000	€
P-4	145224BH	m3	Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, per a deixar el formigó vist, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 9m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs. Inlou mermes d'acer i encofrat Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó.	**303,84**	**€**
			Altres conceptes	303,84000	€
P-5	145C11CA	m2	Llosa de formigó armat hidrofugat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIb, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	**213,14**	**€**
			Altres conceptes	213,14000	€
P-6	145C497E	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	**205,29**	**€**
			Altres conceptes	205,29000	€
P-7	14LV954J	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 10 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot. I una quantia d'acer en armats de negatiu de 2Kg/m²	**123,18**	**€**
			Altres conceptes	123,18000	€
P-8	15123TCH	m2	Coberta invertida no transitable capa impermeable EPDM, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruit, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm Inlcou reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, caopes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si sóbn necessaris	**58,27**	**€**
			Altres conceptes	58,27000	€
P-9	1A231NC3	Ut	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta.	**447,43**	**€**
			Altres conceptes	447,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	1ASAF2JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada	**1.384,20**	**€**
			Altres conceptes	1.384,20000	€
P-11	1G2202HA	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ TOMA TERRA segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	**129,74**	**€**
			Altres conceptes	129,74000	€
P-12	1G2202HH	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR eléctrica interior i exterior, alimentació de Aigua potable, ventilació, solar, SCI, telecomunicacions, segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente.	**7.619,81**	**€**
			Altres conceptes	7.619,81000	€
P-13	1G2202HZ	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ SOLAR de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales, tubo de protección y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. Incluyendo (Calibre según plano): - Tubos de unión. - Juego de conexión (incluyendo tapones). - Juego de vaina de inmersión. - Válvulas de esfera solar. - Válvulas de equilibrado estatico STAD DN20. - Válvulas de seguridad solar tarada 4,5 bar. - Purgadores automático latón solar, incluyendo válvula de esfera solar. Incluso pequeño material, piezas especiales, elementos de soportación, bancada, mano de obra. Medida la unidad instalada. Suministro y montaje de Bomba con las siguientes características: Bomba de alta eficiencia Wilo-Stratos con regulación electrónica o equivalente. Bomba circuladora de rotor húmedo con costes de funcionamiento mínimos, para el montaje	**6.651,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

en tubería. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización (de -10 °C a +110 °C). Con regulación de la potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/variable. Coquillas termoaislantes de serie. Con nivel de mando manual con un botón de serie:
- Bomba ON/OFF
- Selección del modo de regulación:
- dp-c (presión diferencial constante)
- dp-v (presión diferencial variable)
- dp-T (presión diferencial controlada por la temperatura) mediante monitor IR/pendrive IR, Modbus, BACnet, LON o Can
- Límite Q para la limitación del caudal máximo (ajuste solo a través de pendrive IR)
- Modo manual (ajuste de una velocidad constante)
- Funcionamiento automático de reducción nocturna (autoadaptable)
- Ajuste del valor de consigna y de la velocidad

La visualización de la pantalla gráfica de la bomba se puede girar para adaptarse a la disposición vertical y vertical del módulo e indica:
- El estado de funcionamiento
- Modo de regulación
- El valor de consigna de la presión diferencial y de la velocidad
- Los mensajes de fallo y de advertencia

Motor síncrono conforme a la tecnología de motor de conmutación electrónica con un alto rendimiento y un par de arranque elevado, función de desbloqueo automático y protección total del motor integrada.

Piloto de indicación de avería, indicación general de avería libre de tensión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/pendrive IR de Wilo.
Punto de conexión para los módulos IF Wilo Stratos con interfaces para la gestión Técnica Centralizada y la gestión de bombas dobles (accesorios: Módulos IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext.Mín, SBM, Ext.Off/SBM o DP).

Carcasa de la bomba de fundición gris con revestimiento de cataforesis, rodete de plástico reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable con cojinetes de deslizamiento de carbón impregnados de metal.
En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6
- Ejecución especial para bombas DN 32 a DN 100: brida PN 16 (según EN 1092-2) para contrabrida PN 16

Datos de funcionamiento
Fluido: Propilenglicol 30 %
Temperatura del fluido: 90,00 °C
Caudal: 1,65 m³/h
Altura de impulsión: 11,25 m
temperatura del fluido: -10...110 °C
temperatura ambiente: -10...40 °C
Presión máxima de trabajo: 16 bar
Altura de entrada mínima a 50°C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95°C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110°C: 23 m

Altres conceptes 6.651,90000 €

P-14 1J410H3 u Instal.lació de fontaneria completa de agua freda i calenta en el interior de l'edifici, segons planols, esquemes i memoria de projecte PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. **7.657,42** **€**

Formado por:
- Llave de paso general de la vivienda. MAX-TRES llave de paso 1/2´´ con acabado cromo.
- Llaves de paso (agua fría y caliente) empotrables a la pared, en cocina y baños y llaves de corte de aparatos sanitarios.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Tuberia de polietileno PN20 para agua fria, PN 20 para agua caliente. - Red de agua para alimentación de todos los aparatos en planos. La red de fontanería interior estará empotrada dentro de las paredes, protegida con tubo corrugado y aislada según grosores normativos. El dimensionado de los tubos según indicaciones de planos y esquemas de proyecto. -Suministro y colocación de depósito cilíndrico vertical dotado de boca de hombre y tapas y accesorios: sistema de regulación de llenado mediante flotador, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE), válvula antiretorno, by-pass, llenado, toma para vaciado, indicador de nivel mecánico, rebosadero y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando. - Suministro y montaje de grupo de presión de agua EBARA AP 9-550/10-2 VV formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 9-550/10, multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 4 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido,impulsores y difusores fabricados en Noryl, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304,provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor normalizado asíncrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3 , protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz . Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2´´ ;manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control,para operación totalmente automática del grupo, con convertidor de frecuencia marca Vacon, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, tipo de protección IP 54, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared). -Suministro y montaje de bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para recirculación de ACS marca EBARA modelo EGO 25/60 Toda la instalación tendrá que cumplir la normativa vigente y DB HS4 del CTE.			
				Altres conceptes	7.657,42000	€
P-15	4A1J5N2L	u	Porta d'accés opaca de 90x250 i balconera de 110x250, de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent ioscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K.		**2.703,54**	**€**
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm		33,97500	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		13,55900	€
	BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		1.885,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		5,15525	€
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació		10,11079	€
	KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini		334,61750	€
				Altres conceptes	421,12246	€
P-16	4AJ5N2A	U	Finestra de 80x170cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fullaa batent i oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 80x170 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. Inclou caixa de persiana tipus Cajaislant o similar		**1.217,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,15525	€
	K7J5A01A	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació	10,11079	€
	KC171K43	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	240,92460	€
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,16080	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	12,51600	€
	BAJ1D1G4	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra fins a 2.5 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	730,80000	€
			Altres conceptes	212,04256	€
P-17	ASA010B	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**119,55**	**€**
	MT10AB1M2	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	2,65697	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,76930	€
	MT04LVG020	U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,52000	€
	MT09MIF010L	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,11125	€
	MT11VAR110	U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	3,82000	€
	MT09MIF010C	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,17792	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,02079	€
	MT04LMB010	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	37,80000	€
	MT1DA3R4	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	11,50500	€
			Altres conceptes	59,16877	€
P-18	E2214824	m3	Excavació per a rebaix en terreny mixte amb presència de roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	**16,59**	**€**
			Altres conceptes	16,59000	€
P-19	E225I040	m3	Subministrament i estesa de graves per a drenatge de trasdós de murs, en tongades de 25 cm, com a màxim. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a reomplir segons plànols de projecte.	**35,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou part proporcional de pou de graves d'1m³ en planta soterrani	
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	26,59360 €
			Altres conceptes	9,32640 €
P-20	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**9,43** €
			Altres conceptes	9,43000 €
P-21	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**23,91** €
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	17,01400 €
			Altres conceptes	6,89600 €
P-22	E4BCMA88	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**4,72** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02160 €
	B0B34234	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,22800 €
			Altres conceptes	1,47040 €
P-23	E5ZH4DR4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 160 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou reforç d'impermeabilització	**154,31** €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,04000 €
	BD514DR1	u	Bonera de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	84,03000 €
	B7412CMF	m2	Membrana formada per doble làmina LBM-30-FV SBS, inclou part proporcional de mermes i solapes i làmina LBM (SBS)-40-FP, de betum elsatomèric SBS	27,60000 €
			Altres conceptes	41,64000 €
P-24	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre	**63,92** €
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	17,25000 €
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,55603 €
			Altres conceptes	44,11397 €
P-25	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a cada cara en en cambres humides, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**60,49** €
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,24688 €
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	10,73100 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,72540	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	18,14860	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€
			Altres conceptes	19,24592	€
P-26	E65273BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en en cambres humides i 2 plaques estandard (A) a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**74,05**	**€**
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	10,73100	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,24688	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	27,31100	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,38640	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€
			Altres conceptes	20,98252	€
P-27	E6527A7D	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble arriostrada amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 placa a una cara estandard (A), una placa de 15mm intermitja i una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**90,60**	**€**
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,45750	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	26,80080	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,72540	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,80000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	3,24000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C9R5M0	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/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	5,70620	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	15,92850	€
			Altres conceptes	21,98470	€
P-28	E66AA300	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, STAFF C-3´´ amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox.	**395,89**	**€**
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	37,38000	€
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	221,02000	€
			Altres conceptes	137,49000	€
P-29	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares,peus regulables d'acer inoxidable, tipus STAFF C-3´´ de 13mm amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox.	**469,65**	**€**
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	309,18400	€
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	16,27000	€
			Altres conceptes	144,19600	€
P-30	E7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**12,39**	**€**
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,55200	€
			Altres conceptes	9,83800	€
P-31	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**2,60**	**€**
	B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	0,82500	€
			Altres conceptes	1,77500	€
P-32	E7C28534	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**11,84**	**€**
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,75000	€
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	6,89850	€
			Altres conceptes	4,19150	€
P-33	E7C28A34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**29,16**	**€**
	B7C28A30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	9,97500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,08000	€
			Altres conceptes	18,10500	€
P-34	E82C1T1J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%. Preu m² reajola: 25.00€/m²	**41,14**	**€**
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B0FH5192	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	27,50000	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,21150	€
			Altres conceptes	11,71252	€
P-35	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**57,03**	**€**
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,88500	€
	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	22,91100	€
			Altres conceptes	30,23400	€
P-36	E8J4U040	m	Coronament de paret fins a 45 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	**60,59**	**€**
	B0G1U040	m	Peça per a coronament de paret de 28 a 32 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	43,76820	€
			Altres conceptes	16,82180	€
P-37	E8MASG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6mm de gruix, per a forat de finestres	**126,44**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,72000	€
	B0CHSG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6 mm de gruix,	99,08000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,60650	€
			Altres conceptes	26,03350	€
P-38	E9232G91	m2	Base de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**11,11**	**€**
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	5,73699	€
			Altres conceptes	5,37301	€
P-39	E93618C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi	**29,62**	**€**
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	18,86960	€
			Altres conceptes	10,75040	€
P-40	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 6 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**13,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01061	€
			Altres conceptes	13,45939	€
P-41	E9DC1K1B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu rajola: 20€/m²	**53,28**	**€**
	B0FH7193	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	20,40000	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,42750	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	2,66133	€
			Altres conceptes	29,79117	€
P-42	E9UA6012	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu	**7,39**	**€**
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà	0,25830	€
	B9UA6010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçària	3,48840	€
			Altres conceptes	3,64330	€
P-43	EAND1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada. Casa comercial ECLYSE	**205,81**	**€**
	BANC1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	181,60000	€
			Altres conceptes	24,21000	€
P-44	EAQF841B	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb lacat blanc o similar envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inlcou tapajunts col·locat de fustalacat de secció rectangular llisa de 9mm de gruix i 60mm d'amplària, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida	**296,18**	**€**
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	19,00000	€
	BAZ2C844	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de roure envernissat, per a 1 fulla	70,00000	€
	BAQDS18D	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat de roure envernissat	170,00000	€
			Altres conceptes	37,18000	€
P-45	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**58,00**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,39600	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl.lica per a fixar miralls	4,85200	€
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	19,80000	€
			Altres conceptes	32,95200	€
P-46	ED15B771	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	**30,19**	**€**
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,79730	€
	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, per a encolar	3,90600	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,77210	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
			Altres conceptes	23,63460	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	ED5L1551	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	**4,83** €
	BD5L1550	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2	2,37600 €
			Altres conceptes	2,45400 €
P-48	EDN76H3	u	Sum. i col. de INSTAL.LACIÓ de evacuació de aguas FECALS i PLUVIALS per edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Inclou registres, ventilacions terminals i pp de material auxiliar de muntatge. Tot segons planols, pec de condicions i DB-HS del CTE.	**503,60** €
			Altres conceptes	503,60000 €
P-49	EEK63EH3	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ de VENTILACIN de edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. formada por: * Conductos de ventilación del CTE, con conductos de acero galvanitzado hasta montante, de dimensiones segun planos * Bocas y rejas de extracción de acero anonizado con marco de aluminio * Conductos flexales aislados acusticamente Todo según planos, pliego de condiciones y DB-HS del CTE.	**407,28** €
			Altres conceptes	407,28000 €
P-50	EEM3X350	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	**73,81** €
	BEM3X350	U	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat	65,00000 €
			Altres conceptes	8,81000 €
P-51	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**51,98** €
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col.locar en paret o sostre	32,00000 €
			Altres conceptes	19,98000 €
P-52	EF22GY09	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES kit de ducha monomando empotrado Max con cierre y regulacion de caudal. Ref. 06218080 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido. Ducha fija diametro 300mm con rotula y material latón. Soporte cpon toma pared. Ducha mocel anticalcarea. Flexo satin. Acabado cromo.	**193,30** €
	B2205Y09	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	158,34000 €
			Altres conceptes	34,96000 €
P-53	EF22GY12	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES monomando mural en baños master. Ref..06220003 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido e indivisible. Caño de 250 mm con acabado cromo, maneta.	**186,88** €
	B2205Y12	u	Griferia Hansgrohe Axor ducha	152,50000 €
			Altres conceptes	34,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	EFA1E345	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**32,01**	**€**
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,73000	€
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	6,58500	€
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	2,80500	€
			Altres conceptes	21,89000	€
P-55	EFA1F345	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**34,69**	**€**
	BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	7,15800	€
	BFA1F340	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,58020	€
	BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,93000	€
			Altres conceptes	23,02180	€
P-56	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**33,64**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	10,00000	€
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	12,00000	€
			Altres conceptes	11,64000	€
P-57	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,59**	**€**
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,90780	€
			Altres conceptes	0,68220	€
P-58	EGX0002	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació generadora fotovoltaica, amb elaboració d'impressos elèctrics, declaració responsable i presentació.	**85,58**	**€**
			Sense descomposició	85,58000	€
P-59	EGX0003	u	Tramitació davant de companyia distribuïdora per a connexió d'instal·lació generadora, amb assignació de representació, sol·licitud del punt de connexió, acceptació del punt proposat, sol·licitud del CAU i tramitació del contracte tècnic d'Autoconsum.	**77,00**	**€**
			Sense descomposició	77,00000	€
P-60	EGX0006	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació de generació fotovoltaica d'autoconsum amb connexió a xarxa	**1.138,50**	**€**
			Sense descomposició	1.138,50000	€
P-61	EH327M40	u	downlight a falç sostre, inclús cablejat elèctrica.	**93,01**	**€**
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	70,00000	€
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,00000	€
			Altres conceptes	22,01000	€
P-62	EH327M42	u	Llumenera decorativa tipus aplic, Gondola de Philips, amb xassís d'alumini difusor de plàstic, amb 2 làmpades de 18 W, muntat superficialment en parament vertical, inclús cablejat elèctrica.	**93,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,00000	€
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	70,00000	€
			Altres conceptes	22,01000	€
P-63	EH327M43	u	Fluorescent led estanc, inclús cablejat elèctrica.	**91,85**	€
	BHW32000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius tipus aplic, muntats superficialment	1,00000	€
	BH327M42	u	Gondola 2x18W	70,00000	€
			Altres conceptes	20,85000	€
P-64	EH619F6E	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, tipus Argos encastat de Daisalux, col·locada encastat, inclús cablejat elèctric.	**68,05**	€
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,26000	€
	BH619F6A	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, preu mitjà	46,78000	€
			Altres conceptes	17,01000	€
P-65	EJ12M92A	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior, encastat al paviment	**386,45**	€
	BJ12M92N	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior	331,51000	€
			Altres conceptes	54,94000	€
P-66	EJ13B71TK	u	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltadaref. 325391000 + ref. 336312005 de ROCA SANITARIO , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals i amb mig peu	**73,33**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,30325	€
	BJ13B71TK4Q	u	Lavabo de dimensions 650x510 mm, VICTORIA, de color Blanc + Semipedestal per a lavabo, VICTORIA, de color Blanc,ref. 325391000 + ref. 336312005 de la serie VICTORIA de ROCA SANITARIO	56,61000	€
			Altres conceptes	16,41675	€
P-67	EJ14B31Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**149,98**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,14556	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,71990	€
	BJ14B31Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà	72,00000	€
			Altres conceptes	76,11454	€
P-68	EJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	**96,23**	€
	BJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	82,28000	€
			Altres conceptes	13,95000	€
P-69	EJ251112	u	Connexió a panta amb grup de pressió i tuberies enterrades fins pantà, totalment executat i contemplant en la present partida.	**1.258,83**	€
			Sense descomposició	1.258,83000	€
P-70	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques	**62,77**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	62,77000	€
P-71	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques	**79,25**	**€**
			Altres conceptes	79,25000	€
P-72	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**12,31**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
	BMSB31L0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,58000	€
			Altres conceptes	9,37000	€
P-73	EMSB5BP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,59**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000	€
	BMSB5BP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,65000	€
			Altres conceptes	9,58000	€
P-74	EXES0001	u	Acondicionament de l'obra en matèria de seguretat i salut en compliment de l'estudi de seguretat i del pla de seguretat de l'obra. Partida de cobrament integre, justificat en pressupost de Pla de Seguretat presentat per Contractista.	**2.793,54**	**€**
			Sense descomposició	2.793,54000	€
P-75	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**30,71**	**€**
			Altres conceptes	30,71000	€
P-76	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**15,64**	**€**
			Altres conceptes	15,64000	€
P-77	F2285M00	m3	Rebliment amb sorra de protecció de tubs, estesa i compactada en interior de tub de protecció de 300mm	**40,02**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,25000	€
			Altres conceptes	19,77000	€
P-78	F9A24210	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	**42,11**	**€**
	B0331A00	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	28,23700	€
			Altres conceptes	13,87300	€
P-79	F9G17435	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic	**131,35**	**€**
	B065E85B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+F	99,75000	€
			Altres conceptes	31,60000	€
P-80	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**4,48**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02208	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,00000	€
			Altres conceptes	1,45792	€
P-81	FRB11191	m2	Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els anclatges corresponents a la paret resistent (10 d6 c/m² en forma de 4,). El metratge inclou la part proporcional de formació de cantonades en girs de parets i obertures. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%.	**139,16**	**€**
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria	12,57300	€
			Altres conceptes	126,58700	€
P-82	G931201L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	**31,83**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial	24,19200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07350	€
			Altres conceptes	7,56450	€
P-83	GD5BU010	m	Tub drenant (connectat a reguera existent) al tradòs exterior del mur de sanitari. (Inclou tub drentant d110 embolcallat amb làmina geotextil i tub de pvc d110 sobre llit de sorra i recobert de formigó connectat a pou de graves. Inclosos elements auxiliars. Totalment acabat).	**14,91**	**€**
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	2,06310	€
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,57500	€
			Altres conceptes	11,27190	€
P-84	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**54,80**	**€**
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	39,34000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	15,15000	€
P-85	GM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**83,07**	**€**
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	65,04000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
			Altres conceptes	17,72000	€
P-86	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-134. Inclou: Càrrega del gas refrigerant.	**14,75**	**€**
	MT42LIN100A	kg	Gas refrigerant R-134	9,76000	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-87	ICV010	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 o equivalent de 300 litres amb compressor rotatiu de màxima eficiència i baix nivell sonor, resistència elèctrica integrada (1,2 kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65 °C (màxima temperatura amb bomba de calor) fins a 75 °C, ànode de magnesi per a protecció contra la corrosió i un acumulador fabricat en acer amb doble capa de vitrificat, contacte on/off per arrencar la unitat des d'un interruptor extern i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	**2.451,54**	**€**
	MT42BAX020	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 de 300 litres i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .	2.065,70000	€
	MT37SVE010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	14,72000	€
	MT42WWW08	U	Kit d'amortidors antivibració de terra, format per quatre amortidors de cautxú, amb els seus cargols, rosques i volanderes corresponents.	5,94000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	365,18000	€
P-88	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**32,29**	**€**
	MT36TPJ410E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
	MT36TPJ010E	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,29000	€
			Altres conceptes	16,44000	€
P-89	ISB020	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**14,93**	**€**
	MT36CZR021	U	Brida per baixant circular de zinctitani, de Ø 100 mm.	0,53000	€
	MT36CZR020	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, segons UNE-EN 988. Inclús connexions, colzes i peces especials.	8,50300	€
			Altres conceptes	5,89700	€
P-90	ISB040	m	Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**18,95**	**€**
	MT36TPJ010E	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,00000	€
	MT36TPJ410E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
			Altres conceptes	8,39000	€
P-91	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons	**18,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			especificacions de Projecte.		
	MT36VPJ030	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	11,51000	€
	MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0,08488	€
	MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,05880	€
			Altres conceptes	7,15632	€
P-92	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**17,95**	**€**
	MT36TPJ010E	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,67550	€
	MT36TPJ410E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
			Altres conceptes	7,71450	€
P-93	ISD005	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 40 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**5,75**	**€**
	MT36TPJ410A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€
	MT36TPJ010A	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 40 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,68800	€
			Altres conceptes	2,33200	€
P-94	ISD009	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs.	**28,39**	**€**
	MT15REQ010	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a dutxa d'obra.	19,74000	€
			Altres conceptes	8,65000	€
P-95	ISD005B	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 50 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**6,43**	**€**
	MT36TPJ010B	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,06600	€
	MT36TPJ410B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 50 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,73000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,63400	€
P-96	ISD005C	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 63 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**12,75**	**€**
	MT36TPJ410	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,70000	€
	MT36TPJ010	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,59400	€
			Altres conceptes	4,45600	€
P-97	ISD005D	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**15,10**	**€**
	MT36TPJ010E	m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,67550	€
	MT36TPJ410E	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 110 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,56000	€
			Altres conceptes	4,86450	€
P-98	PA01	U	Partida alçada d'obertura de forat en mur de formigó per per ventil·lació de grup electrògen, inclou reixa de ventil·lació, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida	**1.100,00**	**€**
			Sense descomposició	1.100,00000	€
P-99	PA1101	U	Partida alçada d'ajudes a industrials	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-100	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control incloent la realització de l'informe corresponent per totes les intal.lacions executades de PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.	**742,16**	**€**
	BVZ3-027B	u	Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	674,69000	€
			Altres conceptes	67,47000	€
P-101	PZ13-ZZ01	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lavió elèctrica de BT per a local de pública concurrència.	**1.191,17**	**€**
			Altres conceptes	1.191,17000	€
P-102	PZ13-ZZ02	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT de pública concurrència, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació.	**148,13**	**€**
			Altres conceptes	148,13000	€
P-103	USS030	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm de longitud, per 7 usuaris (H.E.). Inclou: Replanteig. Col·locació i connexionat del filtre biològic aeròbic. Comprovació del seu	**1.994,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	MT46FBP100	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm d'altura, per 7 usuaris (H.E.), amb boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre, per tractament secundari d'aigües residuals.	1.710,16000	€
			Altres conceptes	284,29000	€
P-104	ZS10014	pa	Imprevistos a justificar durant l'execució de les obres segons indicacions de la direcció facultativa	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2214824	m3	Excavació per a rebaix en terreny mixte amb presència de roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (P - 18)	16,59	40,000	663,60
2	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 76)	15,64	43,840	685,66
3	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 20)	9,43	46,000	433,78

TOTAL Capítol 01.01 1.783,04

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 02 FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 75)	30,71	36,243	1.113,02
2	E2R35037	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 20)	9,43	41,679	393,03
3	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 21)	23,91	52,405	1.253,00
4	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 3)	280,31	26,203	7.344,96
5	145224BH	m3	Mur de contenció de formigó armat hidrofugat de 4.5 m d'alçària com a màxim i fins a 30 - 35 cm de gruix, per a deixar el formigó vist, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 55 kg/m3 i 9m²/m³ d'encofrat industrialitzat per a murs. Inlou mermes d'acer i encofrat Inclosa la col·locació de junta, expansiva tipus ´´gola de llop´´, estanca, a les juntes entre diferents fases de formigonat de trams de mur de formigó. (P - 4)	303,84	61,470	18.677,04
6	E225I040	m3	Subministrament i estesa de graves per a drenatge de trasdós de murs, en tongades de 25 cm, com a màxim. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a reomplir segons plànols de projecte. Inclou part proporcional de pou de graves d'1m³ en planta soterrani (P - 19)	35,92	60,618	2.177,40
7	GD5BU010	m	Tub drenant (connectat a reguera existent) al tradòs exterior del mur de sanitari. (Inclou tub drentant d110 embolcallat amb làmina geotextil i tub de pvc d110 sobre llit de sorra i recobert de formigó connectat a pou de graves. Inclosos elements auxiliars. Totalment acabat). (P - 83)	14,91	32,500	484,58
8	E7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 30)	12,39	101,030	1.251,76
9	ED5L1551	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 120 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal (P - 47)	4,83	101,030	487,97

PRESSUPOST *

10	EFA1F345	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	34,69	10,000	346,90

TOTAL Capítol 01.02 **33.529,66**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	14LV954J	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 90,0 a 178,8 kNm de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 10 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,05 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot. I una quantia d'acer en armats de negatiu de 2Kg/m² (P - 7)	123,18	110,670	13.632,33
2	145C497E	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (P - 6)	205,29	13,950	2.863,80
3	145C11CA	m2	Llosa de formigó armat hidrofugat, horitzontal, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIb, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2 (P - 5)	213,14	4,370	931,42

TOTAL Capítol 01.03 **17.427,55**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre (P - 24)	63,92	19,700	1.259,22
2	15123TCH	m2	Coberta invertida no transitable capa impermeable EPDM, capa separadora amb geotèxtil, 10cm d'aïllament tèrmic de poliestiré extruit, capa filtrant geotextil tipus DANOFELT o similar i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 10cm Inlcou reforços perimetrals amb un desenvolpament de 60cm amb capa d'imprimació, caopes separadores i impermeabilitació, i perfils galvanitzats necessaris per a remats d'impermeabilització si sóbn necessaris (P - 8)	58,27	126,150	7.350,76
3	ED15B771	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 - 46)	30,19	12,000	362,28
4	EFA1E345	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	32,01	18,000	576,18
5	E5ZH4DR4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 160 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou reforç d'impermeabilització (P - 23)	154,31	3,000	462,93

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.04 10.011,37

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 05 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C28534	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 32)	11,84	169,913	2.011,77
2	E65271BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix a cada cara en en cambres humides, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (P - 25)	60,49	46,600	2.818,83
3	E65273BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en en cambres humides i 2 plaques estandard (A) a l'altra cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (P - 26)	74,05	67,790	5.019,85
4	E6527A7D	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble arriostrada amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 156 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 placa a una cara estandard (A), una placa de 15mm intermitja i una hidròfuga (H) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (P - 27)	90,60	47,534	4.306,58

TOTAL Capítol 01.05 14.157,03

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 06 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G931201L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 82)	31,83	28,200	897,61
2	F9G17435	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/IIa+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic (P - 79)	131,35	10,400	1.366,04
3	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 80)	4,48	10,400	46,59
4	F9A24210	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 78)	42,11	17,810	749,98

PRESSUPOST *

5	E9232G91	m2	Base de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 38)	11,11	124,420	1.382,31
6	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 31)	2,60	124,420	323,49
7	E93618C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi (P - 39)	29,62	124,420	3.685,32
8	E4BCMA88	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 22)	4,72	124,420	587,26
9	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 6 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 40)	13,47	65,000	875,55
10	E9DC1K1B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu rajola: 20€/m² (P - 41)	53,28	65,000	3.463,20
11	E9UA6012	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu (P - 42)	7,39	62,630	462,84

TOTAL Capítol 01.06 **13.840,19**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRB11191	m2	Revestiment de pedra del país per a façana, similars a les utilitzades dins el nucli . Amb els anclatges corresponents a la paret resistent (10 d6 c/m² en forma de 4,). El metratge inclou la part proporcional de formació de cantonades en girs de parets i obertures. Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 2m². En forats entre 2 i 4m² es descompta el 50%, en forats superios a 4m² es descompta el 100%. (P - 81)	139,16	101,796	14.165,93
2	E8J4U040	m	Coronament de paret fins a 45 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 36)	60,59	49,650	3.008,29
3	E8MASG5K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 6mm de gruix, per a forat de finestres (P - 37)	126,44	59,770	7.557,32
4	E82C1T1J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C 2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantoneres Criteri d'amidaments: es despreciens els forats inferiors a 4m². En forats entre 4 i 8m² es descompta el 50%, en forats superios a 8m² es descompta el 100%. Preu m² reajola: 25.00€/m² (P - 34)	41,14	85,000	3.496,90
5	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 35)	57,03	73,180	4.173,46
6	E7C28A34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 33)	29,16	73,180	2.133,93

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.07 34.535,83

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 08 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4AJ5N2A	U	Finestra de 80x170cm, amb balconera de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fullaa batent i oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 80x170 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. Inclou caixa de persiana tipus Cajaislant o similar (P - 16)	1.217,71	8,000	9.741,68
2	4A1J5N2L	u	Porta d'accés opaca de 90x250 i balconera de 110x250, de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent ioscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat amb control solar (guardiansun o similar) de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600. Amb una trasnmitància màxima de 1,15 W/m²K. (P - 15)	2.703,54	1,000	2.703,54
3	1A231NC3	Ut	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. (P - 9)	447,43	4,000	1.789,72
4	EAND1840	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat, muntada. Casa comercial ECLYSE (P - 43)	205,81	2,000	411,62
5	EAQF841B	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb lacat blanc o similar envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inlcou tapajunts col·locat de fustalacat de secció rectangular llisa de 9mm de gruix i 60mm d'amplària, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida (P - 44)	296,18	1,000	296,18
6	E66AA300	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació, STAFF C-3´´ amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox. (P - 28)	395,89	6,000	2.375,34
7	E66AB090	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares,peus regulables d'acer inoxidable, tipus STAFF C-3´´ de 13mm amb perfileria d'alumini, ferratges, frontisses, poms i condenes en acer inox. (P - 29)	469,65	6,000	2.817,90

TOTAL Capítol 01.08 20.135,98

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	USS030	U	Filtre biològic aeròbic, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 2300 litres, de 1070 mm de diàmetre i 2930 mm de longitud, per 7 usuaris (H.E.). Inclou: Replanteig. Col·locació i connexionat del filtre biològic aeròbic. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 103)	1.994,45	1,000	1.994,45
2	ASA010B	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 17)	119,55	3,000	358,65
3	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 88)	32,29	10,000	322,90
4	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 110 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 91)	18,81	1,000	18,81
5	ISD005	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 40 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material	5,75	10,000	57,50

			auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 93)			
6	ISD005B	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 50 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 95)	6,43	4,000	25,72
7	ISD005C	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 63 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 96)	12,75	0,000	0,00
8	ISD005D	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, encastada, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 97)	15,10	25,000	377,50
9	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre, unió amb junta elàstica. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 92)	17,95	0,000	0,00
10	ISB040	m	Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 110 mm de diàmetre i 3,4 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada per a ventilació i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 90)	18,95	5,000	94,75
11	ISD009	U	Bonera sifònica de PVC amb reixeta d'acer inoxidable de 100x100 mm i sortides vertical i horitzontal de 40 mm de diàmetre, per a desguàs. (P - 94)	28,39	3,000	85,17
12	EDN76H3	u	Sum. i col. de INSTAL.LACIÓ de evacuació de aguas FECALS i PLUVIALS per edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL	503,60	1,000	503,60

PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.
Inclou registres, ventilacions terminals i pp de material auxiliar de muntatge.
Tot segons planols, pec de condicions i DB-HS del CTE. (P - 48)

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **3.839,05**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 02 PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ISB020	m	Tub baixant circular de zinctitani natural, electrosoldat per alta freqüència, de Ø 100 mm, espessor 0,65 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió mitjançant esbocardat, col·locades amb suports especials col·locats cada 50 cm, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 89)	14,93	10,000	149,30

TOTAL Titol 3 **01.09.02** **149,30**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 03 AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICV010	U	Bomba de calor de terra per a producció d'ACS tipus Kosner KCA V4 o equivalent de 300 litres amb compressor rotatiu de màxima eficiència i baix nivell sonor, resistència elèctrica integrada (1,2 kW a 220V) escalfa l'aigua des de 65 °C (màxima temperatura amb bomba de calor) fins a 75 °C, ànode de magnesi per a protecció contra la corrosió i un acumulador fabricat en acer amb doble capa de vitrificat, contacte on/off per arrencar la unitat des d'un interruptor extern i Coberta de plàstic de la part superior aïllada acústicament .. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. (P - 87)	2.451,54	1,000	2.451,54
2	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R-134. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. (P - 86)	14,75	5,000	73,75
3	EJ251112	u	Connexió a panta amb grup de pressió i tuberies enterrades fins pantà, totalment executat i contemplant en la present partida. (P - 69)	1.258,83	1,000	1.258,83
4	1J410H3	u	Instal.lació de fontaneria completa de agua freda i calenta en el interior de l'edifici, segons planols, esquemes i memoria de projecte PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Formado por: - Llave de paso general de la vivienda. MAX-TRES llave de paso 1/2´´	7.657,42	1,000	7.657,42

con acabado cromo.
- Llaves de paso (agua fría y caliente) empotrables a la pared, en cocina y baños y llaves de corte de aparatos sanitarios.
- Tuberia de polietileno PN20 para agua fria, PN 20 para agua caliente.
- Red de agua para alimentación de todos los aparatos en planos. La red de fontanería interior estará empotrada dentro de las paredes, protegida con tubo corrugado y aislada según grosores normativos. El dimensionado de los tubos según indicaciones de planos y esquemas de proyecto.
-Suministro y colocación de depósito cilíndrico vertical dotado de boca de hombre y tapas y accesorios: sistema de regulación de llenado mediante flotador, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE), válvula antiretorno, by-pass, llenado, toma para vaciado, indicador de nivel mecánico, rebosadero y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando.
- Suministro y montaje de grupo de presión de agua EBARA AP 9-550/10-2 VV formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo MVP 9-550/10, multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 4 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido,impulsores y difusores fabricados en Noryl, eje de acero inoxidable AISI 304, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304,provista de cierre mecánico. Accionamiento mediante motor normalizado asíncrono, de 2 polos, aislamiento clase F, eficiencia IE3 , protección IP 44, para alimentación trifásica a 400 V 50 Hz . Bancada metálica común para bombas y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bombas, colector de impulsión fabricado en acero 2´´ ;manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento.
Incluye cuadro eléctrico de fuerza y control,para operación totalmente automática del grupo, con convertidor de frecuencia marca Vacon, integrado en una estructura de armario de chapa de acero, tipo de protección IP 54, sobre soporte metálico fijado a la bancada (u opcional fijación a la pared).
-Suministro y montaje de bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para recirculación de ACS marca EBARA modelo EGO 25/60
Toda la instalación tendrá que cumplir la normativa vigente y DB HS4 del CTE. (P - 14)

TOTAL Titol 3 **01.09.03** **11.441,54**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	05	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM3X350	u	Extractor heliocentrífug de baix perfil per a banys amb cabals d'extracció de fins a 330 m3/h a descàrrega lliure, amb comporta antiretorn incorporada, monofàsic, amb filtres metàlics i temporitzador regulable. Marca / model: Soler&Palau /TD 350/125 SILENT o equivalent. totalment instal.lat, connectat i provat (P - 50)	73,81	3,000	221,43
2	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 51)	51,98	6,000	311,88
3	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 56)	33,64	3,000	100,92
4	EG325134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 57)	1,59	149,995	238,49
5	EEK63EH3	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ de VENTILACIN de edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES	407,28	1,000	407,28

FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. formada por:
* Conductos de ventilación del CTE, con conductos de acero galvanitzado hasta montante, de dimensiones segun planos
* Bocas y rejas de extracción de acero anonizado con marco de aluminio
* Conductos flexales aislados acusticamente
Todo según planos, pliego de condiciones y DB-HS del CTE. (P - 49)

TOTAL Titol 3 **01.09.05** **1.280,00**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	06	PRODUCCIÓ ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G2202HZ	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ SOLAR de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales, tubo de protección y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. Incluyendo (Calibre según plano): - Tubos de unión. - Juego de conexión (incluyendo tapones). - Juego de vaina de inmersión. - Válvulas de esfera solar. - Válvulas de equilibrado estatico STAD DN20. - Válvulas de seguridad solar tarada 4,5 bar. - Purgadores automático latón solar, incluyendo válvula de esfera solar. Incluso pequeño material, piezas especiales, elementos de soportación, bancada, mano de obra. Medida la unidad instalada. Suministro y montaje de Bomba con las siguientes características: Bomba de alta eficiencia Wilo-Stratos con regulación electrónica o equivalente. Bomba circuladora de rotor húmedo con costes de funcionamiento mínimos, para el montaje en tubería. Apta para todas las aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización (de -10 °C a +110 °C). Con regulación de la potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/variable. Coquillas termoaislantes de serie. Con nivel de mando manual con un botón de serie: - Bomba ON/OFF - Selección del modo de regulación: - dp-c (presión diferencial constante) - dp-v (presión diferencial variable) - dp-T (presión diferencial controlada por la temperatura) mediante monitor IR/pendrive IR, Modbus, BACnet, LON o Can - Límite Q para la limitación del caudal máximo (ajuste solo a través de pendrive IR) - Modo manual (ajuste de una velocidad constante) - Funcionamiento automático de reducción nocturna (autoadaptable) - Ajuste del valor de consigna y de la velocidad La visualización de la pantalla gráfica de la bomba se puede girar	6.651,90	1,000	6.651,90

para adaptarse a la disposición vertical y vertical del módulo e indica:
- El estado de funcionamiento
- Modo de regulación
- El valor de consigna de la presión diferencial y de la velocidad
- Los mensajes de fallo y de advertencia

Motor síncrono conforme a la tecnología de motor de conmutación electrónica con un alto rendimiento y un par de arranque elevado, función de desbloqueo automático y protección total del motor integrada.

Piloto de indicación de avería, indicación general de avería libre de tensión, interfaz de infrarrojos para la comunicación inalámbrica con el dispositivo de mando y servicio del módulo IR/pendrive IR de Wilo.
Punto de conexión para los módulos IF Wilo Stratos con interfaces para la gestión Técnica Centralizada y la gestión de bombas dobles (accesorios: Módulos IF Stratos Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext. Off, Ext.Mín, SBM, Ext.Off/SBM o DP).

Carcasa de la bomba de fundición gris con revestimiento de cataforesis, rodete de plástico reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable con cojinetes de deslizamiento de carbón impregnados de metal.
En el caso de bombas embridadas y ejecuciones embridadas:
- Ejecución estándar para bombas DN 32 a DN 65: brida combinada PN 6/10 (brida PN 16 según EN 1092-2) para contrabridas PN 6 y PN 16
- Ejecución estándar para bombas DN 80 / DN 100: brida PN 6 (ejecución PN 16 según EN 1092-2) para contrabrida PN 6
- Ejecución especial para bombas DN 32 a DN 100: brida PN 16 (según EN 1092-2) para contrabrida PN 16

Datos de funcionamiento
Fluido: Propilenglicol 30 %
Temperatura del fluido: 90,00 °C
Caudal: 1,65 m³/h
Altura de impulsión: 11,25 m
temperatura del fluido: -10...110 °C
temperatura ambiente: -10...40 °C
Presión máxima de trabajo: 16 bar
Altura de entrada mínima a 50°C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95°C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110°C: 23 m (P - 13)

TOTAL Titol 3	**01.09.06**	**6.651,90**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	07	ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G2202HH	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR eléctrica interior i exterior, alimentació de Aigua potable, ventilació, solar, SCI, telecomunicacions, segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.	7.619,81	1,000	7.619,81

con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento

			de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (P - 12)			
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.07**			**7.619,81**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	08	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH327M42	u	Llumenera decorativa tipus aplic, Gondola de Philips, amb xassís d'alumini difusor de plàstic, amb 2 làmpades de 18 W, muntat superficialment en parament vertical, inclús cablejat elèctrica. (P - 62)	93,01	7,000	651,07
2	EH327M40	u	downlight a falç sostre, inclús cablejat elèctrica. (P - 61)	93,01	18,000	1.674,18
3	EH327M43	u	Fluorescent led estanc, inclús cablejat elèctrica. (P - 63)	91,85	9,000	826,65
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.08**			**3.151,90**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	09	POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G2202HA	u	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ TOMA TERRA segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. con alimentación monofásico (230 V) y grado de electrificación ELEVADO, formada por cofre modular fabricado con material plástico con todas las protecciones diferenciales y magnetotérmicas de acuerdo con la potencia de contratación y esquemas eléctricos. Incluye conductores de cobre libres de halogenuros (IEC-60.754.1), no propagadores del incendio (UNE EN-50266-2-4) y sin desprendimiento de humos opacos (UNE 21172, IEC 61.034.1.2) 750 V de secciones según esquemas eléctricos, conexiones equipotenciales de baños / servicios, puntos de luz en techo y pared, motores de persianas, tubo de protección, cajas de derivación empotradas y material auxiliar de montaje Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (P - 11)	129,74	1,000	129,74
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.09**			**129,74**

Obra	01	Pressupost 2004
Capítol	09	INSTAL.LACIONS
Titol 3	10	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	02.01.34	UN	Sum. y col. de INSTAL.LACIÓ INTERIOR de telecomunicacions de l'edifici segons PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat	978,77	1,000	978,77

per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES.

Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje.
Todo según planos, pliego de condiciones y normativa vigente. (P - 1)

TOTAL Titol 3 **01.09.10** **978,77**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 11 ELEMENTS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13B71TK4Q7	u	Lavabo mural amb mig peu de porcellana esmaltadaref. 325391000 + ref. 336312005 de ROCA SANITARIO , senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals i amb mig peu (P - 66)	73,33	5,000	366,65
2	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 45)	58,00	5,000	290,00
3	EJ23613G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (P - 68)	96,23	5,000	481,15
4	EJ14B31Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 67)	149,98	3,000	449,94
5	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 71)	79,25	2,000	158,50
6	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 70)	62,77	0,000	0,00
7	EF22GY12	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES monomando mural en baños master. Ref..06220003 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido e indivisible. Caño de 250 mm con acabado cromo, maneta. (P - 53)	186,88	4,000	747,52
8	EF22GY09	u	Sum. y col. de griferia MAX TRES kit de ducha monomando empotrado Max con cierre y regulacion de caudal. Ref. 06218080 o equivalente a validar por la D.F.. Cuerpo empotrado incluido. Ducha fija diametro 300mm con rotula y material latón. Soporte cpon toma pared. Ducha mocel anticalcarea. Flexo satin. Acabado cromo. (P - 52)	193,30	4,000	773,20
9	EJ12M92A	u	Plat de dutxa quadrat de resines, de 900x900 mm, de color suau, preu superior, encastat al paviment (P - 65)	386,45	4,000	1.545,80

TOTAL Titol 3 **01.09.11** **4.812,76**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 12 SCI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 84)	54,80	2,000	109,60
2	GM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 85)	83,07	2,000	166,14
3	EMSB31L2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 72)	12,31	4,000	49,24

PRESSUPOST *

4	EMSB5BP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 73)	14,59	10,000	145,90
5	EH619F6E	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, tipus Argos encastat de Daisalux, col·locada encastat, inclús cablejat elèctric. (P - 64)	68,05	10,000	680,50

TOTAL Titol 3 **01.09.12** **1.151,38**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 13 GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control incloent la realització de l'informe corresponent per totes les intal.lacions executades de PROJECTE ENERGÈTIC I D'INSTAL·LACIONS NECESSARI PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE D'ACTIVITATS NÀUTIQUES I MAGATZEM PER A EINES FORESTALS, AL MUNICIPI DE BARONIA DE RIALB redactat per ORIGINA SOLUCIONS ENERGÈTIQUES. (P - 100)	742,16	1,000	742,16
2	PZ13-ZZ01	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lavió elèctrica de BT per a local de pública concurrència. (P - 101)	1.191,17	1,000	1.191,17
3	PZ13-ZZ02	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació BT de pública concurrència, amb elaboració d'impressos elèctrics,CIE, declaració responsable i presentació. (P - 102)	148,13	1,000	148,13
4	EGX0006	u	Redacció de projecte de legalització d'instal·lació de generació fotovoltaica d'autoconsum amb connexió a xarxa (P - 60)	1.138,50	1,000	1.138,50
5	EGX0002	u	Tramitació per a inscripció al RITSIC de instal·lació generadora fotovoltaica, amb elaboració d'impressos elèctrics, declaració responsable i presentació. (P - 58)	85,58	1,000	85,58
6	EGX0003	u	Tramitació davant de companyia distribuïdora per a connexió d'instal·lació generadora, amb assignació de representació, sol·licitud del punt de connexió, acceptació del punt proposat, sol·licitud del CAU i tramitació del contracte tècnic d'Autoconsum. (P - 59)	77,00	1,000	77,00

TOTAL Titol 3 **01.09.13** **3.382,54**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 09 INSTAL.LACIONS
Titol 3 14 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 75)	30,71	7,650	234,93
2	E93618C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió. Acabat rremolinat fi (P - 39)	29,62	5,100	151,06
3	E4BCMA88	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 22)	4,72	5,100	24,07
4	F2285M00	m3	Rebliment amb sorra de protecció de tubs, estesa i compactada en interior de tub de protecció de 300mm (P - 77)	40,02	0,765	30,62

PRESSUPOST *

5	0901INSTAL	m3	Reblert de pou amb formigó pobre (ciment 35%) (P - 2)	83,48	4,866	406,21
6	E618561K	m2	Paret per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari. Massissat els alveols i fixat al cap del mur mitjançant barra corrugada de 12mm de diàmetre (P - 24)	63,92	30,100	1.923,99
7	1ASAF2JB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x205 cm, preu alt amb tanca antipànic, amb retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural, col·locada (P - 10)	1.384,20	1,000	1.384,20
8	PA01	U	Partida alçada d'obertura de forat en mur de formigó per per ventil·lació de grup electrògen, inclou reixa de ventil·lació, i qualsevol altre element per a la correcta execució de la partida (P - 98)	1.100,00	1,000	1.100,00

TOTAL Titol 3 **01.09.14** **5.255,08**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXES0001	u	Acondicionament de l'obra en matèria de seguretat i salut en compliment de l'estudi de seguretat i del pla de seguretat de l'obra. Partida de cobrament integre, justificat en pressupost de Pla de Seguretat presentat per Contractista. (P - 74)	2.793,54	1,000	2.793,54

TOTAL Capítol **01.10** **2.793,54**

Obra 01 Pressupost 2004
Capítol 11 MILLORES I IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZS10014	pa	Imprevistos a justificar durant l'execució de les obres segons indicacions de la direcció facultativa (P - 104)	1.500,00	5,000	7.500,00
2	PA1101	U	Partida alçada d'ajudes a industrials (P - 99)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Capítol **01.11** **10.500,00**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.09.01	SANEJAMENT	3.839,05
Titol 3	01.09.02	PLUVIALS	149,30
Titol 3	01.09.03	AIGUA POTABLE	11.441,54
Titol 3	01.09.04	CALEFACCIÓ	0,00
Titol 3	01.09.05	VENTILACIÓ	1.280,00
Titol 3	01.09.06	PRODUCCIÓ ENERGIA	6.651,90
Titol 3	01.09.07	ELÈCTRIQUES	7.619,81
Titol 3	01.09.08	ENLLUMENAT	3.151,90
Titol 3	01.09.09	POSTA A TERRA	129,74
Titol 3	01.09.10	TELECOMUNICACIONS	978,77
Titol 3	01.09.11	ELEMENTS SANITARIS	4.812,76
Titol 3	01.09.12	SCI	1.151,38
Titol 3	01.09.13	GESTIÓ	3.382,54
Titol 3	01.09.14	ALTRES	5.255,08
Capítol	**01.09**	**INSTAL.LACIONS**	**49.843,77**
		49.843,77	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES	1.783,04
Capítol	01.02	FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ	33.529,66
Capítol	01.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	17.427,55
Capítol	01.04	COBERTA	10.011,37
Capítol	01.05	TANCAMENT I DIVISÒRIES	14.157,03
Capítol	01.06	PAVIMENTS	13.840,19
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	34.535,83
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	20.135,98
Capítol	01.09	INSTAL.LACIONS	49.843,77
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	2.793,54
Capítol	01.11	MILLORES I IMPREVISTOS	10.500,00
Obra	**01**	**Pressupost 2004**	**208.557,96**
		208.557,96	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2004	208.557,96
			208.557,96

Pressupost d'execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		208.557,96
6 % Benefici industrial SOBRE 208.557,96.....		12.513,48
13 % Despeses Generals SOBRE 208.557,96.....		27.112,53
	Subtotal	248.183,97
21 % IVA SOBRE 248.183,97.....		52.118,63
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	300.302,60

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)